

Akce: **Oblastní nemocnice Trutnov a.s.**
Konsolidované laboratoře a transfuzní oddělení
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Královéhradecký kraj**
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové

Zak. číslo: **A 20 – 15 – P**

D1.03 Dostavba budovy OKB

D1.03.3-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.03.3 Požárně bezpečnostní řešení

a) Výpis použitých podkladů

Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení je zpracována v rámci projektové dokumentace realizace stavby.

POZOR! Jedná se o rozestavěnou stavbu! Stavba byla započata, v průběhu výstavby došlo k rozvázání smluvního vztahu mezi GD a INV. Budoucímu zhotoviteli rozhodně doporučujeme před podáním nabídky na provedení prací provést fyzickou obhlídku současného stavu staveniště a stavby samotné.

Projektová dokumentace pro realizaci stavby je provedena jako kompletní, nezohledňuje tedy na stavbě již provedené práce. Práce na stavbě již provedené byly na základě podkladů investora (fakturace skutečně provedených prací) odečteny a nový soutěžní výkaz výměr obsahuje již jen položky nutné k řádnému dokončení díla dle DPS.

Do současné doby byly provedeny následující práce a konstrukce:

- výkopy
- svahování a dílčí pažení výkopu
- základové konstrukce (pilotové založení, základová deska s H.H. v úrovni -0.175) a veškeré rozvody a instalace vedené pod základovou deskou (ležatá kanalizace, chráničky slaboproudu, kabelovod)
- svislé nosné konstrukce (skelet) 1.NP
- stropní konstrukce nad 1.NP
- monolitické konstrukce samostatně stojící strojovny Ut a rozvodny elektro na jižní straně objektu do úrovně stropu nad 1.NP
- část bouracích prací pro vytvoření propojovacích otvorů mezi stávajícím komunikačním blokem a navrhovanou přístavbou

V rámci smluvního vyrovnání mezi GD a INV byla ze strany investora odkoupena část stavebního materiálu, jenž byla ze strany GD již nakoupena, nebyla však namontována. Tento materiál je ve výkazu výměr označen popisem položky:

MATERIÁL VE VLASTNICTVÍ INVESTORA

(NENÍ PŘEDMĚTEM DODÁVKY ZHOTOVITELE)

Tento popis znamená, že materiál má investor k dispozici a poskytne ho budoucímu dodavateli, tento má nacenit pouze položku montáže (v těchto případech je montáž uvedena vždy samostatnou položkou).

PODKLADY

Projektová dokumentace pro stavební povolení:

- název akce – Oblastní nemocnice Trutnov a.s., Konsolidované laboratoře a transfúzní oddělení
- zakázkové číslo – A 20-15-UR+SP
- zpracovatel – Ateliér PENTA v.o.s.,
- datum zpracování výkresové části – srpen 2016,

- stávající evakuační plány sousedních objektů,
- ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 a další navazující normy,
- osobní prohlídka sousedních objektů

Předmětem posouzení požární bezpečnosti je rekonstrukce konsolidovaných laboratoří nemocnice Trutnov.

Z hlediska požární ochrany se jedná o objekt se třemi užitnými nadzemními podlaží.

4.NP je neužité, je zde pouze strojovna větrání a strojovna chlazení.

b) Popis a umístění stavby a jejích objektů

Dispoziční řešení objektu:

1.NP je vyšetřoven (rehabilitace) se zázemím. V tomto podlaží jsou hlavní východy z objektu.

2.NP jsou prostory transfúzní oddělení se zázemím. V tomto podlaží jsou také východy z objektu.

3.NP jsou prostory hematologie, sklady a archiv se zázemím.

4.NP jsou prostory strojovny VZT a chlazení. Jedná se o neužité podlaží.

Vertikálně je řešená část objektu propojena jedním vnitřním schodištěm a samostatnými východy v 1.NP a 2.NP. Požární výška objektu je 7,5 m.

Dle ČSN 73 0835 čl.3.2. je objekt zařazen jako ambulantní zdravotnické zařízení AZ2.

Evakuační výtahy není třeba navrhovat dle ČSN 73 0802.

Posouzení požární bezpečnosti staveb je provedeno dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0872, ČSN 73 0873, ČSN 73 0818 a dalších věcně příslušných ČSN.

Objekt je postaven v nehořlavém konstrukčním systému – železobetonové konstrukce.

Výpočtové požární zatížení je stanoveno podrobným výpočtem, pomocí počítačového programu.

c) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků

Členění do samostatných požárních úseků :

- PÚ PN 4.1 – strojovna VZT – řešený prostor
- PÚ PN 3.1 – prostor laboratoří se zázemím - stávající
- PÚ PN 3.2 – strojovna VZT - stávající
- PÚ PN 3.3 – stávající spojovací koridor mezi objekty - stávající
- PÚ PN 3.4 – prostor laboratoří se zázemím – řešený prostor
- PÚ PN 3.5 – prostor skladů a laboratoře – řešený prostor
- PÚ PN 3.6 – El. silno – řešený prostor
- PÚ PN 3.7 – požární úsek zrušen
- PÚ PN 2.1 – prostor laboratoří se zázemím - stávající
- PÚ PN 2.2 – strojovna VZT - stávající
- PÚ PN 2.3 – UPS - stávající
- PÚ PN 2.4 – stávající spojovací koridor mezi objekty - stávající

PÚ PN 2.5 – prostor laboratoří se zázemím – řešený prostor
PÚ PN 1.1 – prostor laboratoří se zázemím - stávající
PÚ PN 1.2 – prostor strojovny UT - stávající
PÚ PN 1.3 – prostor skladu - stávající
PÚ PN 1.4 – prostor vyšetřoven se zázemím – řešený prostor

d) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Členění do samostatných požárních úseků :

Vstupní údaje: Požární výška objektu je 7,5 m

4.nadzemní podlaží (neužitné) výšková poloha 7,5 m

PÚ PN 4.1 – strojovna VZT – řešený prostor

Požární výška h [m] = 7,50

Výšková poloha h_p [m] = 7,50

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 4

Nejvýše umístěné podlaží = 4

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	p_n	a_n	p_s
			[m ²]	[kg.m-2]		[kg.m-2]

401	4	Strojovna VZT	122,0	15,0	0,90	2,0
-----	---	---------------	-------	------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 122,00

S_o [m²] = 0,00

h_o [m] = 0,00

h_s [m] = 3,00

S_m [m²] = 122,00

p [kg.m-2] = 17,00

a_n = 0,900

a = 0,900

b = 1,700

c = 0,700

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

a) EPS (součinitel c_1);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

p_v [kg.m-2] = $p.a.b.c$ = 26,01

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
Největší počet užitných podlaží z = 7

3.nadzemní podlaží výšková poloha 7,5 m

PÚ PN 3.1 – prostor laboratoří se zázemím

a = 0,9

p_v = 35 kg/m²

III.SPB

Nejvyšší dovolené rozměry požárního úseku dle ČSN 73 0802 tabulky 9 je 70 a 44 m. Maximální plocha je potom 3080 m². Skutečné rozměry jsou do 33,8 a 27,7 m. Skutečná plocha je cca 650 m².

PÚ PN 3.2 – strojovna VZT

Požární výška h [m] = 7,50

Výšková poloha h_p [m] = 7,50

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 3

Nejvýše umístěné podlaží = 3

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	p _n	a _n	p _s
			[m ²]	[kg.m-2]		[kg.m-2]

OL339	3	Strojovna VZT	48,5	15,0	0,90	2,0
-------	---	---------------	------	------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 48,55

S_o [m²] = 0,00

h_o [m] = 0,00

h_s [m] = 3,00

S_m [m²] = 48,55

p [kg.m-2] = 17,00

a_n = 0,900

a = 0,900

b = 1,270

c = 1,000

p_v [kg.m-2] = p.a.b.c = 19,43

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00

Největší počet užitných podlaží z = 9

PÚ PN 3.3 – stávající spojovací koridor mezi objekty

Požární výška h [m] = 7,50
 Výšková poloha h_p [m] = 7,50
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 3
 Nejvýše umístěné podlaží = 3
 Počet užitných podlaží = 1
 Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	p_n	a_n	p_s
			[m ²]	[kg.m-2]		[kg.m-2]

xxx	3	chodba	148,6	5,0	0,80	10,0
-----	---	--------	-------	-----	------	------

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 148,60
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 148,60
 p [kg.m-2] = 15,00
 a_n = 0,800
 a = 0,867
 b = 1,700
 c = 1,000

p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 22,10

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 72,50
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 45,33
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3286,67
 Největší počet užitných podlaží z = 8

PÚ PN 3.4 – prostor laboratoří se zázemím

a = 0,9
 p_v = 35 kg/m²

III.SPB

Nejvyšší dovolené rozměry požárního úseku dle ČSN 73 0802 tabulky 9 je 70 a 44 m. Maximální plocha je potom 3080 m². Skutečné rozměry jsou do 32 a 19 m. Skutečná plocha je cca 600 m².

PÚ PN 3.5 – prostor skladů a laboratoře – řešený prostor

Požární výška h [m] = 7,50
 Výšková poloha h_p [m] = 7,50

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižše umístěné podlaží = 3

Nejvýše umístěné podlaží = 3

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	pn	pol.	A.1	an	ps
			[m ²]	[kg.m-2]			[kg.m-2]	
301	3	pracovna lékaři	24,9	40,0	01.01		1,00	10,0
302	3	sklad hematologie	36,3	75,0	04.11		1,05	10,0
304	3	sklad THO	20,8	75,0	04.11		1,05	10,0
303	3	laboratoř imunohemat	22,6	45,0	04.09		1,20	0,0
300a	3	chodba	6,8	5,0	04.03		0,80	0,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění
[m²] [m]

2,1	2,1	1	obvodová stěna
2,1	2,1	1	obvodová stěna
2,1	2,1	1	obvodová stěna
2,1	2,1	2	obvodová stěna
2,1	2,1	1	obvodová stěna

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 111,40

So [m²] = 12,60

ho [m] = 2,10

hs [m] = 3,00

Sm [m²] = 36,30

p [kg.m-2] = 64,18

an = 1,065

a = 1,046

b = 0,913

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 61,26

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 59,05

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,16

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2253,46

Největší počet užitných podlaží $z = 3$

PÚ PN 3.6 – El. silno – řešený prostor

Požární výška h [m] = 7,50
 Výšková poloha h_p [m] = 7,50
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 3
 Nejvýše umístěné podlaží = 3
 Počet užitných podlaží = 1
 Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	p_n	a_n	p_s
			[m ²]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	
316	3	el. slabo	3,0	55,0	1,10	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 3,00
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 3,00
 p [kg.m-2] = 57,00
 a_n = 1,100
 a = 1,093
 b = 0,577
 c = 1,000
 p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 35,97

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,53
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,28
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2014,53
 Největší počet užitných podlaží z = 5

PÚ PN 3.7 – požární úsek zrušen

2.nadzemní podlaží výšková poloha 3,9 m

PÚ PN 2.1 – prostor laboratoří se zázemím (dvoupodlažní požární úsek)

a = 0,9
 p_v = 35 kg/m²

III.SPB

Nejvyšší dovolené rozměry požárního úseku dle ČSN 73 0802 tabulky 9 je 70 a 44 m. Maximální plocha je potom 3080 m². Skutečné rozměry jsou do 33,8 a 17,7 m. Skutečná plocha je cca 590 m². Maximální počet podlaží je 5 – ve skutečnosti jsou dvě.

PÚ PN 2.2 – EPS

Požární výška h [m] = 7,50
 Výšková poloha h_p [m] = 3,90
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 2
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 1
 Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	p_n	a_n	p_s
			[m ²]	[kg.m-2]		[kg.m-2]

OL202	2	EPS	3,5	55,0	1,10	2,0
-------	---	-----	-----	------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 3,50
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 3,50
 p [kg.m-2] = 57,00
 a_n = 1,100
 a = 1,093
 b = 0,577
 c = 1,000
 p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 35,97

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,53
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,28
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2014,53
 Největší počet užitných podlaží z = 5

PÚ PN 2.3 – UPS

Požární výška h [m] = 7,50
 Výšková poloha h_p [m] = 3,60
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 2
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 1
 Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	p_n	a_n	p_s
			[m ²]	[kg.m-2]		[kg.m-2]

OL201	2	UPS	9,2	10,0	0,90	2,0
-------	---	-----	-----	------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S [m^2] = 9,20$

$S_o [m^2] = 0,00$

$h_o [m] = 0,00$

$h_s [m] = 3,00$

$S_m [m^2] = 9,20$

$p [kg.m^{-2}] = 12,00$

$a_n = 0,900$

$a = 0,900$

$b = 0,771$

$c = 1,000$

$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 8,33$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 70,00$

Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 44,00$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 3080,00$

Největší počet užitných podlaží $z = 22$

PÚ PN 2.4 – stávající spojovací koridor mezi objekty

Požární výška $h [m] = 7,50$

Výšková poloha $h_p [m] = 3,90$

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižší umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n [kg.m ⁻²]	p_s [kg.m ⁻²]
------	------	------	--------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

xxx	2	chodba	98,0	5,0	0,80	10,0
-----	---	--------	------	-----	------	------

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S [m^2] = 98,00$

$S_o [m^2] = 0,00$

$h_o [m] = 0,00$

$h_s [m] = 3,00$

$S_m [m^2] = 98,00$

$p [kg.m^{-2}] = 15,00$

$a_n = 0,800$

$a = 0,867$

$b = 1,700$

$c = 1,000$

$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 22,10$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 72,50

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 45,33

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3286,67

Největší počet užitných podlaží z = 8

PÚ PN 2.5 – prostor laboratoří se zázemím

a = 0,9

p_v = 35 kg/m²

III.SPB

Nejvyšší dovolené rozměry požárního úseku dle ČSN 73 0802 tabulky 9 je 70 a 44 m. Maximální plocha je potom 3080 m². Skutečné rozměry jsou do 32 a 17,7 m. Skutečná plocha je cca 590 m².

1.nadzemní podlaží výšková poloha 0,0 m

PÚ PN 1.1 – strojovna UT

Požární výška h [m] = 7,50

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	p _n	a _n	p _s
			[m ²]	[kg.m-2]		[kg.m-2]

151	1	strojovna UT	7,7	10,0	0,90	2,0
-----	---	--------------	-----	------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 7,71

S_o [m²] = 0,00

h_o [m] = 0,00

h_s [m] = 3,00

S_m [m²] = 7,71

p [kg.m-2] = 12,00

a_n = 0,900

a = 0,900

b = 0,703

c = 1,000

p_v [kg.m-2] = p.a.b.c = 7,59

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00

Největší počet užitných podlaží z = 24

PÚ PN 1.2 – prostor stávajících laboratoří a vyšetřoven se zázemím (stávající beze změny)

a = 0,9

pv = 35 kg/m²

III.SPB

PÚ PN 1.3 – prostor skladu pod schodištěm

Požární výška h [m] = 7,50

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	pn	an	ps
			[m ²]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	[kg.m-2]

103	1	sklad	7,7	75,0	1,05	2,0
-----	---	-------	-----	------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 7,71

So [m²] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 3,00

Sm [m²] = 7,71

p [kg.m-2] = 77,00

an = 1,050

a = 1,046

b = 0,703

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 56,59

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 59,04

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,16

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2252,81

Největší počet užitných podlaží z = 3

PÚ PN 1.4 – prostor vyšetřoven se zázemím

a = 0,9

pv = 35 kg/m²

III.SPB

Nejvyšší dovolené rozměry požárního úseku dle ČSN 73 0802 tabulky 9 je 70 a 44 m. Maximální plocha je potom 3080 m². Skutečné rozměry jsou do 32 a 17,7 m. Skutečná plocha je cca 590 m².

PÚ PN 1.5 – Strojovna UT

Požární výška h [m] = 7,50
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1
 Parametry místností v požárním úseku:
 č.m. č.p. Účel S p_n a_n p_s
 [m²] [kg.m-2] [kg.m-2]

 141 1 Strojovna UT 17,8 10,0 0,90 2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 17,75
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 17,75
 p [kg.m-2] = 12,00
 a_n = 0,900
 a = 0,900
 b = 0,987
 c = 1,000
 p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 10,66

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
 Největší počet užitných podlaží z = 17

PÚ PN 1.6 – Rozvodna NN

Požární výška h [m] = 7,50
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	pn	an	ps
			[m2]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	

142	1	rozvodna NN	9,6	55,0	1,10	2,0
-----	---	-------------	-----	------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 9,55

So [m2] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 3,00

Sm [m2] = 9,55

p [kg.m-2] = 57,00

an = 1,100

a = 1,093

b = 0,788

c = 1,000

p_v [kg.m-2] = p.a.b.c = 49,06

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,53

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,28

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2014,53

Největší počet užitných podlaží z = 4

PÚ PN 1.7 – Rozvodna NN

Požární výška h [m] = 7,50

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	pn	an	ps
			[m2]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	

143	1	rozvodna NN	10,1	55,0	1,10	2,0
-----	---	-------------	------	------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 10,10

So [m2] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 3,00

Sm [m2] = 10,10

$p \text{ [kg.m-2]} = 57,00$

$a_n = 1,100$

$a = 1,093$

$b = 0,811$

$c = 1,000$

$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 50,50$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,53

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,28

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2014,53

Největší počet užitných podlaží $z = 4$

PU-A: CHUC „A“ – 1. schodiště je větráno pomocí stávajícího nuceného větrání. V této části jsou posuzované konstrukce druhu DP1 – cihlové zdivo a železobetonové stropy.

Chráněná úniková cesta "A" (objekt z konstrukcí druhu DP1)

Stupeň požární bezpečnosti = 3. dle ČSN 73 0802 čl. 9.3.2

Výtahová šachta umístěná ve schodišti V5 netvoří samostatný požární úsek. Dle ČSN 73 0802 čl.8.10.3 a čl.8.10.4.(Výtahová kabina je z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých hmot, je určena pouze pro dopravu osob. Spojuje 3 užitné podlaží. Konstrukce ohraničující výtahovou šachtu včetně dveří jsou z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých hmot. V prostoru výtahové šachty nesmí být žádné požární zatížení.).

Strojovna výtahu V5 (lanový výtah) netvoří dle ČSN 73 0802 čl. 8.11 samostatný PU a je součástí výtahové šachty a leží nad výtahovou šachtou.

Výtahová šachta umístěná mimo schodišti V6 tvoří samostatný požární úsek. Dle ČSN 73 0802 čl.8.10.3 a čl.8.10.4.(Výtahová kabina je z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých hmot, je určena pouze pro dopravu osob. Spojuje 2 užitná podlaží. Konstrukce ohraničující výtahovou šachtu včetně dveří jsou z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých hmot. V prostoru výtahové šachty nesmí být žádné požární zatížení.).

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.10.2 je zařazen do 3.SPB

Strojovna výtahu V6 (lanový výtah) netvoří dle ČSN 73 0802 čl. 8.11 samostatný PU a je součástí výtahové šachty a leží nad výtahovou šachtou.

Instalační šachty

Tvoří samostatný PU dle čl.8.12.1 ČSN 73 0802 a je zařazena dle ČSN 73 0802 čl. 8.12.2 do **II. SPB** – instalační šachtou nejsou taženy rozvody hořlavých látek.

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti včetně požadavků na zvýšení jejich požární odolnosti

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot: SPB (podle výpočtů p_v) = IV.

Svislé zdivo je z cihelných materiálů, stropní konstrukce je železobetonová. Střecha nad uvedeným objektem je plochá jednoplášťová.

Nové požárně dělící příčky (nenosné) jsou navrženy z pálených cihel s obsahem dutin 40-55% tl. 115 mm (tloušťky uváděné bez oboustranné omítky). Tato konstrukce vykazuje skutečnou požární odolnost EI 120 DP1 je garantována dle katalogového listu výrobce včetně omítek. Je požadováno maximálně EI 45 DP1 (pro 3.SPB v nadzemním podlaží nebo pro 4.SPB v posledním nadzemním podlaží). Tato odolnost bude u kolaudace dokázána zprávou o zkoušce požární odolnosti. V případě použití jiných cihel a jejich tloušťek musí tato konstrukce vykazovat požární odolnost EI 45 DP1 a tato odolnost bude dokázána u kolaudace platným dokladem o provedené zkoušce s danou požární odolností od certifikované zkušebny.

Stávající požárně dělící příčky (nenosné) jsou z pálených cihel s obsahem dutin 40-55% tl. 115 mm (tloušťky uváděné bez oboustranné omítky). Tato konstrukce vykazuje skutečnou požární odolnost EI 120 DP1 je garantována dle katalogového listu výrobce včetně omítek. Je požadováno maximálně EI 45 DP1 (pro 3.SPB v nadzemním podlaží nebo pro 4.SPB v posledním nadzemním podlaží). Tato odolnost bude u kolaudace dokázána zprávou o zkoušce požární odolnosti. V případě použití jiných cihel a jejich tloušťek musí tato konstrukce vykazovat požární odolnost EI 45 DP1 a tato odolnost bude dokázána u kolaudace platným dokladem o provedené zkoušce s danou požární odolností od certifikované zkušebny.

Nové požárně dělící konstrukce, které ohraničují instalační šachty budou provedeny z pálených cihel s obsahem dutin do 40% tl. 75 mm nebo z cihel s obsahem dutin 40-55% tl. 100 mm. Tato konstrukce vykazuje skutečnou požární odolnost EI 30 DP1. Je požadováno maximálně EI 30 DP1 (pro 3.SPB v nadzemním podlaží nebo pro 4.SPB v posledním nadzemním podlaží). Tato odolnost bude u kolaudace dokázána zprávou o zkoušce požární odolnosti. V případě použití jiných cihel a jejich tloušťek musí tato konstrukce vykazovat požární odolnost EI 30 DP1 a tato odolnost bude dokázána u kolaudace platným dokladem o provedené zkoušce s danou požární odolností od certifikované zkušebny.

Stávající požárně dělící konstrukce, které ohraničují instalační šachty budou provedeny z pálených cihel s obsahem dutin do 40% tl. 75 mm nebo z cihel s obsahem dutin 40-55% tl. 100 mm. Tato konstrukce vykazuje skutečnou požární odolnost EI 30 DP1. Je požadováno maximálně EI 30 DP1 (pro 3.SPB v nadzemním podlaží nebo pro 4.SPB v posledním nadzemním podlaží). Tato odolnost bude u kolaudace dokázána zprávou o zkoušce požární odolnosti. V případě použití jiných cihel a jejich tloušťek musí tato konstrukce vykazovat požární odolnost EI 30 DP1 a tato odolnost bude dokázána u kolaudace platným dokladem o provedené zkoušce s danou požární odolností od certifikované zkušebny.

Část požárně dělící konstrukce - příčky, které ohraničují požární úseky, budou provedeny ze sádkartonové konstrukce osazené na ocelových profilech, bude vykazovat požadovanou požární odolnost. Tato konstrukce vykazuje skutečnou požární odolnost EI 45 DP1. Je požadováno maximálně EI 45 DP1 (pro 3.SPB v nadzemním podlaží nebo pro 4.SPB v posledním nadzemním podlaží).

Stávající nosné stěny jsou z pálených cihel s obsahem dutin 40-55% tl. 300 mm. Tato konstrukce vykazuje požární odolnost nejméně REI 120 DP1. Tato odolnost bude u kolaudace dokázána zprávou o zkoušce požární odolnosti. V případě použití jiných cihel a

jejich tloušťek musí tato konstrukce vykazovat požární odolnost REI 45 DP1 a tato odolnost bude dokázána u kolaudace platným dokladem o provedené zkoušce s danou požární odolností od certifikované zkušebny.

Obvodové stěny jsou stávající z pálených cihel s obsahem dutin 40-55% tl. 300 mm. Tato konstrukce vykazuje požární odolnost nejméně REI 120 DP1. Tato odolnost bude u kolaudace dokázána zprávou o zkoušce požární odolnosti. V případě použití jiných cihel a jejich tloušťek musí tato konstrukce vykazovat požární odolnost REI 90 DP1 a tato odolnost bude dokázána u kolaudace platným dokladem o provedené zkoušce s danou požární odolností od certifikované zkušebny.

Nosné sloupy 400/400 jsou tvořeny z monolitického železobetonu s krytím výztuže minimálně 20 mm s oboustrannou omítkou. Tyto sloupy vykazují požární odolnost více než REI 90 DP1. Ke kolaudaci bude doložen výpočet požární odolnosti železobetonových konstrukcí dle EUROKÓDŮ.

Požární úseky v objektu jsou odděleny požárně dělícím stropem ze železobetonu s krytím výztuže minimálně 20 mm s požadovanou požární odolností minimálně REI 90 DP1. Stropní deska je vyztužena v obou směrech. Požární odolnost je doložena v PD statika.

Požární uzávěry:

Všechny požadované požární uzávěry otvorů (s požární odolností) jsou zakresleny ve výkresech požárně bezpečnostního řešení.

Požadavky na požární odolnosti specifických zařízení (dveře a okna) dělené po jednotlivých požárních úsecích. Požadavky na stavební kce (zdívo a stropy jsou napsány obecně výše pro nejhorší případ (konstrukce to splňují s přehledem)).

Poznámka k požárním uzávěrům: Za součást požárního uzávěru se považuje i dvevní nadsvětlík, popřípadě i část příčky (pevná boční část vedle dveří), pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, maximálně však 6 m².

Dle ČSN 73 0810 čl.5.5.4. je-li více požárních uzávěrů vedle sebe, přičemž vzdálenost mezi okraji těchto uzávěrů je menší než dvojnásobek jejich šířky, vztahuje se mezní plocha stěn (6 m²) ke skupině těchto uzávěrů.

Všechny požární dveře nesmí být vybaveny stavěcí dveřního křídla.

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.13.5 musí být dveřní křídla započítaná do šířky únikových cest, které jsou za běžného provozu zamčená, po směru úniku vybaven uzávěrem, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla.

Dle ČSN 73 0810 čl. 5.5.9 musí mít veškeré dveře na únikových cestách na obou křídlech vyskytující se na únikové cestě ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod..

Tato dveřní křídla jsou vybavena panikovým zámekem na obou křídlech.

Dveře budou otevíratelné po směru úniku většího počtu osob z objektu mimo dveří v obvodové stěně, odkud vede úniková cesta již po okolním terénu.

Dveře ovládané motoricky musí současně dle ČSN 73 0802 čl. 9.13.1 umožňovat také ruční otevření.

Dvoukřídlové požární dveře budou vybaveny mechanickým koordinátorem uzavírání dveří dle ČSN 73 0802 čl. 8.5.1. Obě dvě křídla těchto dveří musí být vybavena samozavíračem dle ČSN 73 0802 čl. 8.5.1.

Samozavírače dveří budou vykazovat cyklus C3 (50000 cyklů).

Všechny kontrolní dvířka do instalačních šachet budou s požární odolností EW.

Požární odolnost je stanovena dle ČSN 73 0802 tabulka 12.

Typ požárního úseku \ stupeň požární bezpečnosti	1.SPB	2.SPB	3.SPB	4.SPB	5.SPB	6.SPB	7.SPB
Chráněná úniková cesta	EISm 15 DP2	EISm 15 DP2	EISm 15 DP1	EISm 15 DP1	EISm 30 DP1	EISm 30 DP1	EISm 45 DP1
Ostatní požární úseky	EW 15 DP2	EW 15 DP2	EW 15 DP1	EW 15 DP1	EW 30 DP1	EW 30 DP1	EW 45 DP1

Prostupy rozvodů a instalací, technologických a elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny dle ČSN 73 0810 čl. 6.2..

V projektu nebudou protipožárně ucpány lana a ovládací kabely mezi strojovnou výtahu a výtahovou šachtou.

Nouzové osvětlení a značení únikových cest:

Únikové cesty, které slouží k evakuaci, musí mít zabezpečeno nouzové osvětlení a musí být na nich vyznačen směr úniku a únikové východy tabulkami dle ČSN 01 8013 a ČSN ISO 3864-1.

Navržené konstrukce jsou hodnoceny jako vyhovující požadavkům požární odolnosti pro maximálně 3.SPB dle ČSN 73 0802.

Veškeré použité materiály a konstrukce s požadovanou požární odolností budou u kolaudace doloženy příslušnými doklady prokazující požární odolnost a vlastnosti materiálů a prohlášení o shodě.

f) Zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu

Objekt je zateplen minerální vatou rřída reakce na oheň A1 nebo A2.

Požární úseky nemusí mít vzhledem k požární výšce 7,5 m na fasádě požární pásy.

Pro podlahové krytiny v CHUC lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1fl až Cfl.

Na nášlapné vrstvy podlah jsou ve skutečnosti použity materiály s třídou reakce A1fl (dlažba) nebo Bfl (povlaková krytina). (např. Novoflor standard).

Střešní plášť (popřípadě jeho část) v požárně nebezpečném prostoru od fasád objektu musí být dle ČSN 73 0802 čl. 8.15.2 proveden z konstrukcí druhu DP1, nebo se musí prokázat, že střešní plášť nesmí šířit požár a brání vznícení hořlavých částí konstrukce. Tento střešní plášť musí mít klasifikaci BROOF(t3) pro požadovaný sklon dle ČSN 73 0810 čl. 8.3.

- Střešní plášť v problematických místech je navržen s indexem šíření plamene BROOF(t3) pro požadovaný sklon.

g) Zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Počet osob v objektu pro evakuaci je stanoven dle ČSN 73 0818 na jedno lékařské pracoviště nebo podle počtu osob v šatnách.

Evakuace z 4.NP (neužitné podlaží – strojovny VZT a chlazení) (jedna nechráněná úniková cesta směrem do CHUC A schodiště):

Evakuace z PÚ 4.1:

Posuzováno dle ČSN 73 0802.

Součinitel $a = 0,900$

Součinitel $c = 0,700$ (systém EPS)

Součinitel zvětšení mezní délky NÚC (čl.9.10.3) = 1,4

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 0

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 99,0

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,4

Doba evakuace t_u se v souladu s 9.12.1a) porovnává s t_e

Výpočet doby evakuace t_u z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p. Typ t_u l , max l u , min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [$l=0.55$ m] [osob]

1 4 NÚC 1,0 42,9 40,7 1,0 1,5 10 70 S rov. Ano

$t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / a$

$t_e = 1,25 \cdot 3,25^{1/2} / 0,9$

$t_e = 2,5$

Předpokládaná doba evakuace z PU- strojovny: $t_u = 1,00$ minut, Časový limit $t_e = 2,5$ minut. Je splněna podmínka, že t_u je menší než t_e .

Počátek únikové cesty je stanoven na hranici místností u dveří do chodby. Ostatní místnosti mají kratší únikovou cestu.

Jedna úniková cesta z požárního úseku strojoven vyhoví požadavkům ČSN 73 0802.

Evakuace z 3.NP (jedna nechráněná úniková cesta směrem do CHUC A schodiště):

Evakuace z PÚ 3.5 – nemění se:

Z posuzovaného požárního úseku vede jedna úniková cesta. Tato úniková cesta začíná dle ČSN 73 0804 čl. 10.12.3a), počátek únikové cesty začíná až za východovými dveřmi z požárního úseku, a posouzení únikové cesty je tedy součástí evakuace z PÚ 3.4.

Evakuace z PÚ 3.4:

Posuzováno dle ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802.

$E = 3 \cdot 15 = 45$ osob – toto je splněno, maximální počet na jednu únikovou cestu je 120.

$u = (0 \cdot 2 + 5 \cdot 1,5 + 40 \cdot 1) / 70 = 0,678$ to je nejméně 1,0 únik.pruhů (ve skutečnosti jsou k dispozici 1,5 únikové pruhy.)

Mezní délka NÚC dle tab.18 : 30 m (prostor pro personál – hodnocen dle ČSN 73 0802).

Mezní délka NÚC dle ČSN 73 0835: 20 m (prostor pro personál a pacienty – hodnocen dle ČSN 73 0835).

Skutečná délka NÚC prostoru pouze s personálem je do 24,4 m.

Skutečná délka NÚC prostoru s personálem a pacienty je do 17,9 m.

$$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u$$

$$t_u = 0,75 \cdot 24,4 / 30 + (0 \cdot 2 + 5 \cdot 1,5 + 40 \cdot 1) / 70 \cdot 1,5 = 1,06$$

$$t_u = 1,06$$

$$t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / a$$

$$t_e = 1,25 \cdot 3,25^{1/2} / 0,9$$

$$t_e = 2,5$$

Předpokládaná doba evakuace z PU- vyšetřoven: $t_u = 1,06$ minut, Časový limit $t_e = 2,5$ minut. Je splněna podmínka, že t_u je menší než t_e .

Počátek únikové cesty je stanoven na hranici místností u dveří do chodby. Ostatní místnosti mají kratší únikovou cestu.

Jedna úniková cesta z požárního úseku laboratoří vyhoví požadavkům ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835.

Evakuace z 2.NP (dvě nechráněné únikové cesty směrem do CHUC A schodiště a přímo na terén):

Evakuace z PÚ 2.5 – prostor 2.NP:

Posuzováno dle ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802.

$$E = 5 \cdot 15 = 75 \text{ osob}$$

$$u = (0 \cdot 2 + 10 \cdot 1,5 + 65 \cdot 1) / 130 = 0,615 \text{ to je nejméně } 1,0 \text{ únik.pruhů (ve skutečnosti jsou k dispozici } 1,5 \text{ únikové pruhy.)}$$

Mezní délka NÚC dle tab.18 : 45 m.

Mezní délka NÚC dle ČSN 73 0835: 40 m.

Skutečná délka NÚC je do 20 m.

$$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u$$

$$t_u = 0,75 \cdot 20 / 30 + (0 \cdot 2 + 10 \cdot 1,5 + 65 \cdot 1) / 130 \cdot 1,5 = 0,91$$

$$t_u = 1,285$$

$$t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / a$$

$$t_e = 1,25 \cdot 3,25^{1/2} / 0,9$$

$$t_e = 2,5$$

Předpokládaná doba evakuace z PU- vyšetřoven: $t_u = 0,91$ minut, Časový limit $t_e = 2,5$ minut. Je splněna podmínka, že t_u je menší než t_e .

Počátek únikové cesty je stanoven na hranici místností u dveří do chodby. Ostatní místnosti mají kratší únikovou cestu.

Dvě únikové cesty z požárního úseku laboratoří vyhoví požadavkům ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835.

Evakuace z 1.NP (tři nechráněné únikové cesty směrem do CHUC A schodiště a nebo přímo na terén):

Evakuace z PÚ 1.4 – prostor 1.NP – nemění se, počet osob zůstává stejný:

Posuzováno dle ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802.

$E = 5 \cdot 15 = 75$ osob

$u = (0 \cdot 2 + 10 \cdot 1,5 + 65 \cdot 1) / 130 = 0,615$ to je nejméně 1,0 únik.pruhů (ve skutečnosti jsou k dispozici 1,5 únikové pruhy.)

Mezní délka NÚC dle tab.18 : 45 m.

Mezní délka NÚC dle ČSN 73 0835: 40 m.

Skutečná délka NÚC je do 20 m.

$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u$

$t_u = 0,75 \cdot 20 / 30 + (0 \cdot 2 + 10 \cdot 1,5 + 65 \cdot 1) / 130 \cdot 1,5 = 0,91$

$t_u = 1,285$

$t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / a$

$t_e = 1,25 \cdot 3,25^{1/2} / 0,9$

$t_e = 2,5$

Předpokládaná doba evakuace z PU- vyšetřoven: $t_u = 0,91$ minut, Časový limit $t_e = 2,5$ minut. Je splněna podmínka, že t_u je menší než t_e .

Počátek únikové cesty je stanoven na hranici místností u dveří do chodby. Ostatní místnosti mají kratší únikovou cestu.

Dvě únikové cesty z požárního úseku laboratoří vyhoví požadavkům ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835.

Posouzení šířky schodiště a šířky dveří, které tvoří chráněnou únikovou cestu typu A (vnitřní schodiště na výkrese).

Z 3.NP až 1.NP je požadována šířka CHÚC "A":

$E_3 = 45$ osob – pravá část objektu – na CHUC A počítáno s polovinou.

$E_2 = 45$ osob – pravá část objektu – na CHUC A počítáno s třetinou.

$E_1 = 75$ osob – pravá část objektu – na CHUC A počítáno s polovinou.

$E_3 = 45$ osob – levá řešená část objektu.

$E_2 = 75$ osob – levá řešená část objektu – na CHUC A počítáno s polovinou.

$E_1 = 75$ osob – levá řešená část objektu – na CHUC A počítáno s třetinou.

E celkem = 184 osob na řešené schodiště.

$u = (0 \cdot 2,0 + 19 \cdot 1,5 + 165 \cdot 1,0) / 120$

$u = 1,6125$

To je 1,5 únikový pruh. Ve skutečnosti je k dispozici schodiště šířky ramene 1400 mm a dveře šířky 1x1500 mm. To je celkem 2,0 únikových pruhů (jeden únikový pruh 550 mm).

Maximální počet osob na jednu únikovou cestu dle ČSN 73 0802 tab. 17 z nadzemních podlaží (200 osob) splňuje (184 osob).

Navržená chráněná úniková cesta vyhovuje požadavkům ČSN 730802. Je navržena úniková cesta o minimální šířce 2,0 únikových pruhů (dveře šířky 1500 mm a schodiště 1400 mm - 2,0 únikových pruhů).

Nouzové osvětlení a značení únikových cest:

Únikové cesty, které slouží k evakuaci osob, musí mít zabezpečeno nouzové osvětlení a musí být na nich vyznačen směr úniku a únikové východy tabulkami dle ČSN 01 8013 a ČSN ISO 3864-1.

Navržené únikové cesty vyhovují požadavkům ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835.

h) Stanovení odstupových vzdáleností popř. bezpečnostních vzdáleností a jejich zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě

Odstupy PÚ 4.1:

p_v [kg.m-2] = 26,0

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	l	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]				[kW.m-2]	[m]	[m]

1	2,0	2,4	5	5	100	100	26	0,74	1,07	81,07	2,26	2,26	10.4.4a
---	-----	-----	---	---	-----	-----	----	------	------	-------	------	------	---------

Odstupy PÚ 3.5:

p_v [kg.m-2] = 61,3

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	l	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]				[kW.m-2]	[m]	[m]

1	1,0	2,1	2	2	100	100	61	0,48	0,69	126,20	1,92	1,92	10.4.4a
2	15,4	2,1	32	10	40	32	61	0,48	0,69	126,20	2,62	2,05	10.4.4a (čl.10.4.8)

Odstupy PÚ 3.4, PÚ 2.5:

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	l	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]				[kW.m-2]	[m]	[m]

35,0	1,0	2,10	95,03	0,63	0,92	100	1,60	100	1,60				
35,0	0,5	2,10	95,03	0,63	0,92	100	1,03	100	1,03				
35,0	1,5	2,00	95,03	0,63	0,92	100	1,97	100	1,97				
35,0	3,0	2,60	95,03	0,63	0,92	100	3,19	100	3,19				
35,0	0,5	3,00	95,03	0,63	0,92	100	1,12	100	1,12				
35,0	3,2	3,00	95,03	0,63	0,92	100	3,54	100	3,54				
35,0	2,7	3,00	95,03	0,63	0,92	117	3,59	117	3,59				

Odstupy PÚ 1.4:

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

p_v	l	hu	l	k2	k3	po	d	po*	d*
[kg.m-2]		[m]	[KW.m-2]			[%]	[m]	[%]	[m]

35,0	20,4	2,10	95,03	0,63	0,92	40	1,88	39	1,83
35,0	13,9	3,00	95,03	0,63	0,92	40	2,61	20	0,35
35,0	23,8	2,10	95,03	0,63	0,92	44	2,13	44	2,13

Odstupy PÚ 1.5:

p_v [kg.m-2] = 10,7

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p_v	k ₂	k ₃	l	d	d*	Pozn.
[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]				[kW.m-2]	[m]	[m]	

1	1,5	2,1	3	3	100	100	11	1,24	1,80	48,34	1,24	1,24	10.4.4a
---	-----	-----	---	---	-----	-----	----	------	------	-------	------	------	---------

Odstupy PÚ 1.6:

p_v [kg.m-2] = 49,1

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p_v	k ₂	k ₃	l	d	d*	Pozn.
[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]				[kW.m-2]	[m]	[m]	

1	1,1	2,1	2	2	100	100	49	0,53	0,77	113,04	1,89	1,89	10.4.4a
---	-----	-----	---	---	-----	-----	----	------	------	--------	------	------	---------

Odstupy PÚ 1.7:

p_v [kg.m-2] = 50,5

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p_v	k ₂	k ₃	l	d	d*	Pozn.
[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]				[kW.m-2]	[m]	[m]	

1	1,1	2,1	2	2	100	100	51	0,52	0,76	114,69	1,91	1,91	10.4.4a
---	-----	-----	---	---	-----	-----	----	------	------	--------	------	------	---------

Výsledné odstupy od objektu jsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci. Dle potřeby byly jednotlivé požárně otevřené stěny nahrazeny požárně odolnou prosklenou stěnou s odolností dle SPB jednotlivých úseků. Toto je vyznačeno ve výkresové dokumentaci.

Posuzované požární úseky jsou mimo požárně nebezpečný prostor stávajících i nových objektů. Současně nové požární úseky nezasahují do požárně otevřených ploch jiného požárního úseku nebo objektu.

Posuzované požární úseky nezasahují na cizí pozemky.

Ostatní požární úseky jsou bez požárně otevřených ploch nebo jsou bez požárního rizika (CHUC).

Veškeré požadavky příslušných ČSN na provedení odstupových vzdáleností byly v projektu splněny.

i) Vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Posuzované požární úseky nezasahují na cizí pozemky.

Výsledné odstupy od objektu jsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci. Dle potřeby byly jednotlivé požárně otevřené stěny nahrazeny požárně odolnou prosklenou stěnou s odolností dle SPB jednotlivých úseků. Toto je vyznačeno ve výkresové dokumentaci.

j) Zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku

K objektu vede stávající přístupová komunikace po komunikacích minimální šířky 3 m (ve skutečnosti minimálně 6,0 m) dle ČSN 73 0802 čl. 12.2. Tyto komunikace slouží

současně pro průjezd zásobování a splňují parametry pro průjezd požárních vozidel a vede do vzdálenosti minimálně 20 m od vstupu do objektu, kterými se předpokládá vedení hasebního zásahu.

Vjezdy určené pro příjezd vozidel se u objektu nevyskytují.

Nástupní plochu není třeba dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4. zřizovat.

Vnitřní zásahové cesty není třeba dle ČSN 73 0802 čl. 12.5.1 navrhovat.

Vnější zásahová cesta není třeba navrhovat dle ČSN 73 0802, přístup na střechu je stávající pomocí výstupu z CHUC přímo na střechu.

k) Způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními látkami včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst

Vnitřní hydrantový systém je navržen dle ČSN 73 0873-typ D 25 s tvarově stálou 30 m hadicí. Jsou navrženy ve všech podlažích v blízkosti vstupů do schodiště. Veškeré rozvody vody v objektu jsou navrženy z kovových trub. Vnitřní vodovod je nadimenzován dle ČSN 73 0873 čl. 6.8. Minimální požadavky dle ČSN 73 0873 jsou tlak 0,2 MPa a průtok 0,3 l/s. Hydrantové systémy jsou zavodněné.

Nový hadicový systém bude osazen ve výšce 1,30 m (osa skříně) a bude snadno přístupný a viditelný. Zavodněné potrubí k dodávce vody do hasícího systému bude provedeno z nehořlavých hmot dle požadavků ČSN 73 0873. Prostory, kde jsou umístěny hadicové systémy, jsou chráněny proti zamrznutí. Umístění hadicových systémů je patrné z výkresů PO. U nových hadicových systémů musí být provedena i instalace nouzového osvětlení dle ČSN EN 1838. Hadicové systémy jsou umístěny tak, aby byl možný dosah do všech PU požadujících umístění vnitřního odběrného místa.

Vnější vodovod v této části areálu je stávající. V okruhu 150 m od vstupů do objektu (ve skutečnosti 65m) je k dispozici jeden stávající podzemní hydrant na vodovodním potrubí DN 110 nebo 200. Vnější vodovod je nadimenzován dle ČSN 73 0873 tab. 2. Minimální požadavky dle ČSN 73 0873 na průtok je 9,5 l/s pro $v = 0,8$ m/s. Zásobování vody pro protipožární zásah bude zajištěno ze stávajících vodovodních řádů v okolí areálu, kde jsou umístěny i požární hydranty. Tyto vzdálenosti jsou v souladu s požadavky ČSN 73 0873, které jsou požadovány v okruhu do 150 m od objektu.

l) Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Podle ČSN 73 0802 budou posuzované úseky vybaveny přenosnými hasícími přístroji. PHP budou osazeny na viditelných, lehce dostupných místech ve výšce PHP maximálně 1,50 m nad podlahou.

Rozmístění PHP je patrné z výkresové části. U přenosných hasících přístrojů musí být provedena i instalace nouzového osvětlení.

PÚ PN 4.1 – dle ČSN 73 0802 a v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. budou v novém požárním úseku osazeny PHP s hasící schopností 70B (S5 (sněhový) s 5 kg náplně) v počtu : 4 ks.

PÚ PN 3.4 + PÚ PN 3.5 – dle ČSN 73 0802 a v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. budou v novém požárním úseku osazeny PHP s hasící schopností 21A, 183B, C (práškový s 6 kg

náplně) a PHP s hasící schopností 70B (S5 (sněhový) s 5 kg náplně) v počtu : 3 ks (práškový s 6 kg náplně) + 2 ks (S5 (sněhový) s 5 kg náplně).

PÚ PN 3.6 – dle ČSN 73 0802 a v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. budou v novém požárním úseku osazeny PHP s hasící schopností 70B (S5 (sněhový) s 5 kg náplně) v počtu : 1 ks.

PÚ PN STR V6 – dle ČSN 73 0802 a v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. budou v novém požárním úseku osazeny PHP s hasící schopností 70B (S5 (sněhový) s 5 kg náplně) v počtu : 1 ks.

PÚ PN 2.5 – dle ČSN 73 0802 a v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. budou v novém požárním úseku osazeny PHP s hasící schopností 21A, 183B, C (práškový s 6 kg náplně) a PHP s hasící schopností 70B (S5 (sněhový) s 5 kg náplně) v počtu : 3 ks (práškový s 6 kg náplně) + 2 ks (S5 (sněhový) s 5 kg náplně).

PÚ PN 1.4 – dle ČSN 73 0802 a v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. budou v novém požárním úseku osazeny PHP s hasící schopností 21A, 183B, C (práškový s 6 kg náplně) a PHP s hasící schopností 70B (S5 (sněhový) s 5 kg náplně) v počtu : 3 ks (práškový s 6 kg náplně) + 2 ks (S5 (sněhový) s 5 kg náplně).

PÚ PN 1.5 – dle ČSN 73 0802 a v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. budou v novém požárním úseku osazeny PHP s hasící schopností 70B (S5 (sněhový) s 5 kg náplně) v počtu : 1 ks.

PÚ PN 1.6 – dle ČSN 73 0802 a v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. budou v novém požárním úseku osazeny PHP s hasící schopností 70B (S5 (sněhový) s 5 kg náplně) v počtu : 1 ks.

PÚ PN 1.7 – dle ČSN 73 0802 a v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. budou v novém požárním úseku osazeny PHP s hasící schopností 70B (S5 (sněhový) s 5 kg náplně) v počtu : 1 ks.

m) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

- Medicinální rozvody:

Tyto rozvody jsou v projektu navrženy, v objektu je tažen rozvod kyslíku, ale tento rozvod není napojen na zdroj, je zaslepen v místnosti OL107, přípojka a vypínání není součástí tohoto projektu a zatím nebude ani zbudováno. Rozvody budou v objektu zatím provedeny jako rezerva a příprava do budoucna.

V projektu v objektu je tažen stávající rozvod zemního plynu pro kahany, přípojka a vypínání není součástí tohoto projektu, je na fasádě. Rozvody budou v objektu vedeny nově pouze v dopojení jednoho místa z rozvodu vedeného okolo.

Zdroj kyslíku - O2:

Jako hlavní zdroj kyslíku je stávající odpařovací stanice. Tento zdroj projekt neřeší.

Projekt řeší redukování kyslíku. Potrubí kyslíku bude přivedeno do 1NP do místnosti č. 128, kde bude umístěna dvojitá redukční skříň, budou zde také hlavní uzávěry kyslíku. Skříň bude řešit redukcí kyslíku z 10 bar přicházející od odpařovacích stanic na distribuční 4 bary pro objekt OKB a OLMI.

Prostory s rozvody kyslíku budou samostatně větratelné.

Všechny kontrolní dvířka do instalačních šachet mimo prostor CHUC budou s požární odolností EW. Požární odolnost je stanovena dle ČSN 73 0802 tabulka 12.

Požárně dělící konstrukce, které ohraničují instalační šachty budou provedeny z pálených cihel s obsahem dutin do 40% tl. 75 mm nebo z cihel s obsahem dutin 40-55% tl. 100 mm nebo jsou stávající z cihel CPP tl. 100 mm nebo 150 mm. Tato konstrukce vykazuje skutečnou požární odolnost EI 30 DP1. Je požadováno maximálně EI 30 DP1 (pro 3.SPB v nadzemním podlaží).

Navržené řešení MP splňuje požadavky požárně bezpečnostního řešení.

- Vytápění, zdravotnické instalace, chlazení - požadavky

V objektu je navrženo teplovodní vytápění. V objektu není situována plynová kotelná, objekt je napojen na centrální zdroj.

Rozvody budou na prostupech hranicemi požárních úseků utěsněny.

Vnitřní hydrantový systém je navržen dle ČSN 73 0873-typ D 25 s tvarově stálou 30 m hadicí. Jsou navrženy ve všech podlažích v blízkosti vstupů do schodiště. Veškeré rozvody vody v objektu jsou navrženy z kovových trub. Vnitřní vodovod je nadimenzován dle ČSN 73 0873 čl. 6.8. Minimální požadavky dle ČSN 73 0873 jsou tlak 0,2 MPa a průtok 0,3 l/s. Hydrantové systémy jsou zavodněné.

Nový hadicový systém bude osazen ve výšce 1,30 m (osa skříně) a bude snadno přístupný a viditelný. Zavodněné potrubí k dodávce vody do hasícího systému bude provedeno z nehořlavých hmot dle požadavků ČSN 73 0873. Prostory, kde jsou umístěny hadicové systémy, jsou chráněny proti zamrznutí. Umístění hadicových systémů je patrné z výkresů PO. U nových hadicových systémů musí být provedena i instalace nouzového osvětlení dle ČSN EN 1838. Hadicové systémy jsou umístěny tak, aby byl možný dosah do všech PU požadujících umístění vnitřního odběrného místa.

Vnější vodovod v této části areálu je stávající. V okruhu 150 m od vstupů do objektu (ve skutečnosti 65m) je k dispozici jeden stávající podzemní hydrant na vodovodním potrubí DN 110 nebo 200. Vnější vodovod je nadimenzován dle ČSN 73 0873 tab. 2. Minimální požadavky dle ČSN 73 0873 na průtok je 9,5 l/s pro $v = 0,8$ m/s. Zásobování vody pro protipožární zásah bude zajištěno ze stávajících vodovodních řádů v okolí areálu, kde jsou umístěny i požární hydranty. Tyto vzdálenosti jsou v souladu s požadavky ČSN 73 0873, které jsou požadovány v okruhu do 150 m od objektu.

Navržené řešení UT a ZTI splňuje požadavky požárně bezpečnostního řešení.

- Elektroinstalace - požadavky

Kabeláž objektu bude provedena dle ČSN 73 0848.

Rozvaděče v objektu v CHUC A se vyskytují a jsou v provedení dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 s požární odolností EI-Sm 15 DP1.

Objekt je zabezpečen hromosvodem.

Evakuační rozhlas není třeba dle ČSN 73 0802 čl. 9.17 navrhovat – v objektu se nepočítá s postupnou evakuací.

Větrání CHÚC „A“ (středové) je stávající a je zajištěno dle ČSN 73 0802 pomocí nuceného větrání s 10x výměnou. Přičemž ovládání a funkčnost je stávající a je zajištěno nejméně po dobu 30 minut.

Ovládání je zajištěno pomocí systému EPS.

Požární větrání budou napojeny na dva nezávislé zdroje elektrické energie podle ČSN 73 0802 čl.12.9.1.. Připojení lze navrhnout pomocí dieselaagregátu. Dodávka elektrické energie pro zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektů musí být provedena v souladu s ČSN 73 0802 čl.12.9..

Tato zařízení musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého (přirozené větrání CHUC - 30 minut). Toto je zajištěno pomocí dieselagregátu.

Ovládání požárního přirozeného větrání CHUC A budou napojeny na dva nezávislé zdroje elektrické energie podle ČSN 73 0802 čl.12.9.1.

Dodávka elektrické energie pro zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektů musí být provedena v souladu s ČSN 73 0802 čl.12.9.

Tato zařízení musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého (CHÚC A - 30 minut).

Objekt je napojen ze zálohovaného zdroje – stávající dieselagregát.

Trvalá dodávka elektrické energie z druhého zdroje je zajištěna pomocí stávajícího dieselagregátu.

Zařízení napojená na zařízení náhradního zdroje elektrického proudu, případně UPS:

- Nouzové osvětlení – vlastní záložní zdroj - Nouzové orientační osvětlení bude realizováno autonomními nouzovými svítidly s funkcí autotestu. Navržená nouzová svítidla jsou osazena vlastními záložními bateriovými zdroji s dobou zálohování min. 1hod.
- Napájení nuceného požárního větrání – je zajištěno pomocí stávajícího dieselagregátu.

Vedení zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu (myšleno ve vztahu k požárnímu větrání) je navrženo kabelem s funkčností při požáru.

V prostoru CHUC jsou dle ČSN 73 0802 čl. 8.3.3 volně vedené kabely. A vyhovují ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 332-3.

Požárně bezpečnostní zařízení budou připojena elektrokabely, u nichž je zajištěna funkčnost po dobu minimálně 30 minut při vystavení účinkům požáru. Náhradní zdroj – bude využíváno připojení pomocí dieselagregátu.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Vedení vodičů musí být provedeno v souladu s ČSN 73 0802 čl.12.9.2.

Rozvaděč pro napájení zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení objektu je umístěn v rozvaděči DO v 1.NP m.č. 105. Je navržen v nástěnném provedení s EW30, tj. rozvaděč tvoří samostatný požární úsek, jak je požadováno.

a) Vodiče a kabely pro zařízení protipožárního zabezpečení stavebních objektů mohou být volně vedené prostory a PU bez požárního rizika, včetně CHÚC "A", pokud vodiče a kabely vyhovují ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 332-3, nebo

b) mohou být volně vedeny prostory a PU s požárním rizikem pokud vodiče a kabely vyhovují CEI IEC 60 331-11, CEI IEC 60-331-21, CEI IEC 60 331 –23, CEI IEC 60 331-25 a normám uvedeným v bodě a)

c) musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. vedením pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely. .

Požárně bezpečnostní zařízení jsou v projektu el. napojeny vodiči a kabely vyhovující ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 332-3.

Požárně bezpečnostní zařízení jsou v projektu el. napojeny vodiči a kabely s funkčností při požáru P30-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca,s1,d0.

Únikové cesty, které slouží evakuaci, budou vybaveny nouzovým osvětlením. Záložní zdroj svítidel nouzového osvětlení musí umožnit osvětlení únikových cest alespoň dle ČSN 1838 po dobu 60 minut. Svítidlo nouzového osvětlení má být umístěno na stěnách ve výšce cca 2,2 m nad úrovní podlahy. Nouzové osvětlení je v projektu uvažováno s vlastním nouzovým zdrojem. Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není vidět z půdorysné plochy SP, vymezené mezní délkou únikových cest, směřující k posuzovanému východu. Dále se doporučuje osvětlit všechny místa, u nichž dochází k výškové změně (schody, rampy).

Vypínání objektu z pohledu požárně bezpečnostního řešení

CENTRAL STOP

Vypínač pro funkci "Central stop" zajistí vypnutí hlavních vypínačů v rozvaděčích B-RHM (část MDO) a B-RHD (část DO) a odstavení náhradního zdroje UPS (ve strojovně UPS v 1.NP). Tímto zásahem dojde k odpojení všech el. obvodů s výjimkou napájení rozvaděče B-R.PBZ a nouzového osvětlení B-R.NO, které zůstávají dále v provozu.

TOTAL STOP

Vypínač pro funkci "Total stop" zajistí vypnutí hlavních vypínačů v rozvaděčích B-RHM (část MDO) a B-RHD (část DO), odstavení náhradního zdroje UPS (ve strojovně v 1.NP), dále pak zajistí vypnutí hlavního vypínače v rozvaděči B-R.PBZ, a vypnutí rozvaděče nouzového osvětlení B-R.NO.

Umístění vypínačů CS a TS je navrženo v místnosti 142 (Rozvodna UPS+PBZ). Aby bylo zabráněno nechtěné nebo neoprávněné manipulaci, budou vypínače osazeny do společné skříně (vestavný rozvaděč) a uzamčené energozámkem. Skříň bude označena nápisy „TOTAL STOP“ a „CENTRAL STOP“).

Další možností jak vypnout objekt od el. energie je v NN rozvodně a v rozvodně UPS hlavními vypínači příslušných rozvaděčů.

Další možností, jak vypnout objekt od el. energie je venkovní přípojková skříň RIS „B“, na severní fasádě objektu. Vzhledem k počtu pojistkových vývodů a také počtu bateriových zdrojů v objektu, není toto řešení doporučeno.

Volně vedené kabely v prostoru CHUC (dopojení mezi světlem a vlastním kabelem vedeným pod omítkou) bude provedeno z kabelů vyhovujících ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 332-3.

Elektrické zařízení, jehož chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat a majetku, musí být navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie

za podmínek stanovených českými technickými normami uvedenými v příloze č. 1 části 1 bodech 1 a 2 a části 4. Druhy a vlastnosti volně vedených vodičů a kabelů zajišťujících funkčnost elektrických zařízení podle věty první jsou uvedeny v příloze č. 2. Veškeré kabely jsou provedené dle této vyhlášky – kabely pro požární zařízení (požární přirozené větrání, EPS) jsou provedeny s funkcí při požáru.

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2 – ve skutečnosti A1.

U přenosných hasících přístrojů a hydrantů musí být provedena i instalace nouzového osvětlení.

Navržené řešení EL. splňuje požadavky požárně bezpečnostního řešení.

- Vzduchotechnika - požadavky

V posuzované části objektu je navržena strojovna vzduchotechniky jako samostatný požární úsek.

Osazení požárních klapek a provedení chráněného rozvodu VZT, bude navrženo v souladu s ČSN 73 0872. Řešení rozvodů VZT systému, opatření PO dle požadavků ČSN 73 0872, je zpracováno v projektové dokumentaci vzduchotechniky. Požární klapky budou ovládány systémem EPS.

Požární izolace chráněných rozvodů VZT musí vyhovovat ČSN 73 0872 včetně ČSN 730810.

Při vyústění výdechových a sacích otvorů musí být respektovány požadavky ČSN 73 0872 čl.4.3..

Všechny otvory pro výdechy situované nad hořlavým střešním pláštěm budou minimálně vždy 0,50 m nad úrovní střešního pláště.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

Nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, otvorů pro přirozené větrání chráněných nebo částečně chráněných únikových cest, nasávacích otvorů VZT zařízení, stavebních konstrukcí z hořlavých hmot, požárně otevřených ploch (oken a světlíků).

Nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHUC – v objektu se nevyskytuje.

Otvory pro sání vzduchu musí být:

Nejméně 1,5 m vodorovně a 3 m svisle od požárně otevřených ploch obvodových stěn.

Potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

Veškerá VZT potrubí a rozvody budou v nehořlavém provedení, třída reakce na oheň A1 nebo A2, podmínka vyhl. MMR č. 268/2009 Sb.

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.3.3 nesmí být v prostoru CHUC volně vedené rozvody VZT nesloužící pro větrání CHUC. Ve skutečnosti v projektu nejsou tyto rozvody navrženy.

Dle ČSN 73 0810 čl. 9.2.6 nesmí být vyústěné větrací mřížky (stěnové požární uzávěry) do prostoru CHUC.

Odvětrání instalačních šachet bude odvětráno do venkovního prostoru dle požadavku ČSN 73 0802 čl.8.10.5, čl.8.11.1 a čl.8.12.2..

Zařízení pro přirozené větrání CHUC musí být napojené na náhradní zdroj el. energie.

Prostor CHUC A musí být větrána dle ČSN 73 0802 nuceně s desetinásobnou výměnou po dobu 30 minut.

Větrání CHÚC „A“ (středové) je stávající a je zajištěno dle ČSN 73 0802 pomocí nuceného větrání s 10x výměnou. Přičemž ovládání a funkčnost je stávající a je zajištěno nejméně po dobu 30 minut.

Veškeré rozvody vzduchotechniky budou v nehořlavém provedení a budou provedeny v souladu s ČSN 73 0872. Izolace pro chráněná vzduchotechnická potrubí včetně požárních klapek jsou specifikovány v projektu VZT. Požární izolace musí být provedeny certifikovanými systémy s požadovanou požární odolností podle SPB úseků, kterými procházejí – platí ČSN 73 0810.

Potrubí vedené nad jinými požárními úseky bez klapky bude izolováno protipožární izolací s odolností:

Stupeň požární bezpečnosti	1. SPB	2. SPB	3. SPB	4. SPB	5. SPB	6. SPB	7. SPB
Požadovaná požární odolnost VZT potrubí	15	15	30	30	45	60	90

Vzduchotechnická zařízení musí být navržena podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 částech 4 a 9. Na potrubí vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Požadavky na VZT dle jednotlivých požárních úseků:

Navržené řešení VZT splňuje požadavky požárně bezpečnostního řešení.

n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby

V objektu je osazen stávající systém eps, který již nevyhovuje současným požadavkům. V objektu je stávající systém EPS LITES MHU 106, který je značně zastaralý a svým provedením nesplňuje současné požadavky na EPS.

V areálu nemocnice je instalován systém ARITECH, s trvalou obsluhou na vrátnici, který bude v rámci rekonstrukce rozšířen na objekt OLMI a v navazujícím projektu i na OKB.

Vzhledem k výše popsaným skutečnostem bude nutné provést rekonstrukci EPS ve všech částech objektu OKB, tedy i v těch, ve kterých nedochází ke stavebním úpravám.

1. Výchozí podklady pro návrh zařízení EPS

Z hlediska zabezpečení zařízení EPS bude v rámci této stavby plně respektována realizovaná koncepce v rámci celého areálu nemocnice a zavedený systém návaznosti požárně bezpečnostních zařízení dle požadavků investora a v návaznosti na provozovanou část.

2. Koncepce a rozsah systému EPS

Systém EPS bude proveden na základě vytipování požárně nebezpečných prostorů, které je nutné dle platných ČSN 73 0802, ČSN 73 0835 a norem souvisejících, chránit.

V objektu je osazen stávající systém eps, který již nevyhovuje současným požadavkům. V objektu je stávající systém EPS LITES MHU 106, který je značně zastaralý a svým provedením nesplňuje současné požadavky na EPS.

V areálu nemocnice je instalován systém ARITECH, s trvalou obsluhou na vrátnici, který bude v rámci rekonstrukce rozšířen na objekt OLMI a v navazujícím projektu i na OKB.

Vzhledem k výše popsaným skutečnostem bude nutné provést rekonstrukci EPS ve všech částech objektu OKB, tedy i v těch, ve kterých nedochází ke stavebním úpravám.

Objekt nebude vybaven vlastním klíčovým trezorem (KT) ani zařízením pro dálkový přenos (ZDP). V areálu je navržena 24 hodinová stálá služba s telefonickým spojením na HZS.

V objektu byl zvolen čas $t_1 = 1\text{min}$ a čas $t_2 = 6\text{min}$.

3.1 Samočinné hlásiče požáru

Dále je požadováno zabezpečení elektrickou požární signalizací v rozsahu daném ČSN 73 0835 čl.8.6 a ČSN 73 0875 čl. 4.3.1.:

- V objektu budou veškeré prostory s požárním zatížením zajištěny hlásiči požáru. Tlačítkové hlásiče požáru budou u východů na volné prostranství, u vstupů na schodiště, v místnostech příjmů, sesteren a u požárních uzávěrů dělicích objekt. Hlásiče budou zapojeny nepřetržitě a buď mají samostatný zdroj el.proudu nebo jsou napojeny na náhradní zdroj. Tlačítkové hlásiče požáru budou u východů na volné prostranství, u vstupů na schodiště, v místnostech příjmů a u požárních uzávěrů dělicích objekt.
- Požadavek na umístění hlásiče je zakreslen ve výkresech i v prostorech nad podhledy, kde je navrženo vedení hlavních kabelových tras (nutnost osazení hlásiče byla ověřena a hlásiče byly navrženy v prostorech s požárním rizikem – dle ČSN 73 0802 čl. 6.7. – v těchto prostorách je stanoveno požární zatížení nižší než $7,5\text{ kg/m}^2$ a současně je součinitel α menší než 1,1).
- Všechny nové rozvody budou zavedeny do adresného systému s optickou signalizací místa poplachu.

3.2 Tlačítkové hlásiče požáru

budou v rámci stavby instalovány:

- u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest
- u východů z únikových cest do volného prostranství
- v místech, kde procházejí osoby konající ostrahu objektu
- v místech obsluhy technologických zařízení
- u vstupů do požárních úseků

4. Požadavky na ovládání - návaznost požárně bezpečnostních zařízení

Systém EPS bude proveden na základě vytipování požárně nebezpečných prostorů, které je nutné dle platných ČSN 73 0802, ČSN 73 0835 a norem souvisejících, chránit.

V objektu je osazen stávající systém eps, který již nevyhovuje současným požadavkům. V objektu je stávající systém EPS LITES MHU 106, který je značně zastaralý a svým provedením nesplňuje současné požadavky na EPS

V areálu nemocnice je instalován systém ARITECH, s trvalou obsluhou na vrátnici, který bude v rámci rekonstrukce rozšířen na objekt OLMI a v navazujícím projektu i na OKB.

Vzhledem k výše popsaným skutečnostem bude nutné provést rekonstrukci EPS ve všech částech objektu OKB, tedy i v těch, ve kterých nedochází ke stavebním úpravám.

Nové VZT jednotky budou již shazovány systémem EPS.

Napojení na HZS je zajištěn telefonickým napojením a 24 hodinovou stálou službou.

Zařízení bude v rámci posuzovaného objektu nově ovládat:

- odstavení příslušných VZT jednotek – pouze tímto projektem řešených, netýká se stávajících zařízení,
- v objektu se v řešené části nevyskytují dveře, které jsou za běžného provozu blokovány kartou nebo zamčeny. Veškeré dveře jdou kdykoliv po směru úniku otevřít pomocí kliky nebo zámku s panikovou funkcí.

Spouštění jednotlivých zařízení nebo vyhlášení evakuace:

SEZNAM PBZ A JEJICH FUNKCE PŘI POPLACHU Z EPS					
Položka	Číslo zařízení EPS v PD	Název zařízení	Místo napojení zařízení PBZ	Druh hlásiče	Vazba na hlásič, skupinu hlásičů
1	Z1	Vypnutí VZT strojovna 3.NP – větrání včetně shození příslušných požárních vzduchotechnických klapek – již stávající		AH	1
					Nasávání a odtah VZT
					Strojovna VZT
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
2	Z2	Zapnutí sirén			Z tlačítkového hlásiče v objektu
3	Z3	Požární větrání CHUC A1 - stávající		AH	1
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
4	Z4	Požární větrání CHUC A2 - stávající		AH	1
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
5	Z5	Zavření otevřených dveří mezi OL 301 a OL 302 - stávající		AH	1
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
6	Z6	Odblokování zamčených dveří mezi OL 306 a OL 302 - stávající		AH	1
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
7	Z7	Odblokování zamčených dveří mezi OL 313 a OL 333 - stávající		AH	1
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
8	Z8	Vypnutí VZT strojovna 4.NP – větrání včetně shození příslušných požárních vzduchotechnických klapek – nový		AH	1
					Nasávání a odtah VZT
					Strojovna VZT
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
9	Z9	Zapnutí sirén v OKB			1

					Z tlačítkového hlásiče v objektu
10	Z10	Zavření otevřeného výdejního okénka mezi OKB210 a OL 205 - nový	AH	1	
11	Z11	Zavření otevřeného výdejního okénka mezi OKB210 a OL 205 - nový	AH	1	
12	Z12	Aktivace samozavírače OKB310 a OKB301- nový	AH	1	
13	Z13	Aktivace samozavírače OKB310 a OKB302- nový	AH	1	
14	Z14	Aktivace samozavírače OKB310 a OKB303- nový	AH	1	
15	Z15	Aktivace samozavírače OKB310 a OKB304- nový	AH	1	
16	Z16	Dveře mezi m.č. OKB114 a OKB140 s autom. pohonem po přivedení signálu EPS začnou dveře ve směru úniku fungovat na radar (v normálním režimu tlačítko) - nový	AH	2	
17	Z17	Dveře mezi m.č. OKB114 a OKB139 s autom. pohonem po přivedení signálu EPS začnou dveře ve směru úniku fungovat na radar (v normálním režimu tlačítko) - nový	AH	2	
18	Z18	Dveře mezi m.č. OKB114 a OKB129 s autom. pohonem po přivedení signálu EPS začnou dveře ve směru úniku fungovat na radar (v normálním režimu tlačítko) - nový	AH	2	
19	Z19	Dveře mezi m.č. OKB140 a OKB129 s autom. pohonem po přivedení signálu EPS začnou dveře ve směru úniku fungovat na radar (v normálním režimu tlačítko) - nový	AH	2	
20	Z20	Signál pro MAR	AH	1	
21	Z21	Dveře mezi m.č. OKB231 a OKB215 s autom. pohonem po přivedení signálu EPS začnou dveře ve směru úniku fungovat na radar (v normálním režimu tlačítko) - nový	AH	2	

				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu

Vysvětlivky: AH - automatické hlásiče

TL - tlačítkové hlásiče

1 - bezprostředně po detekování dvou hlásičů požáru v objektu nebo při vyhlášení všeobecného poplachu

2- okamžitá aktivace v čase T1 (do 1 minuty)

Poznámka: Spuštění poplachu ze strojoven VZT až po detekci dvou hlásičů v dané strojovně

5. Požadavky na dálkový přenos

V objektu není požadován dálkový přenos. V areálu je stávající stálá 24 hodinová služba s telefonickým propojením na HZS na vrátnici.

6. Požadavky na instalaci

Samočinné hlásiče budou nainstalovány pod stropem a v místnostech opatřených sníženými podhledy (či jinými podstropními instalacemi) potom v úrovni těchto podhledových konstrukcí. V případě, že nad plným podhledem bude vytvořen prostor s vyšším požárním zatížením (elektroinstalace, rozvody plynu, TUV, atp.), budou provedeny dvě úrovně jištění – nad podhledem v mezistropním a v úrovni podhledu. Toto je navrženo v chodbách s vedením el. nebo mp. Toto je vyznačeno na výkrese zdvojenými čidly.

Pro montáž a použití zařízení EPS v rámci stavby platí podmínky a opatření dle ČSN P CEN/TS 54-14.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Vedení vodičů musí být provedeno v souladu s ČSN 73 0802 čl.12.9.2. - Vodiče a kabely pro zařízení protipožárního zabezpečení stavebních objektů jsou volně vedené prostory a PU bez požárního rizika, včetně CHÚC "B", protože vodiče a kabely vyhovují ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 332-3.

Instalace je navržena kabely dle normy ČSN 34 2320 čl. 20 v samostatných trasách.

Veškeré požadavky příslušných ČSN na provedení EPS byly v projektu splněny.

V objektu není navržen systém evakuačního rozhlasu. Rekonstruovaná část nevyžaduje instalaci systému evakuačního rozhlasu. Poplach bude vyhlášován pomocí sirén.

Veškeré požadavky příslušných ČSN byly v projektu splněny.

Objekt nemusí být dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0835, ČSN 730875 zřizovat systém evakuačního rozhlasu – ve stávajícím objektu není navržen.

o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Únikové cesty, které slouží k evakuaci, musí mít zabezpečeno nouzové osvětlení a musí být na nich vyznačen směr úniku a únikové východy tabulkami dle ČSN 01 8013 a ČSN ISO 3864-1.