

Akce: **Nemocnice Třebíč**
 Pavilon chirurgických oborů
 Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Kraj Vysočina**
 Žižkova 1882/57
 587 33 Jihlava

Zak. číslo: **A 23 – 14 – P**

D1.06 Podzemní koridor

D1.06.3-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.06.3 Požárně bezpečnostní řešení

a) Výpis použitých podkladů

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

Technická zpráva PBŘ je společná pro objekty energocentra a podzemního koridoru z důvodu nedělitelnosti a požárních vazeb mezi objekty.

PODKLADY

Projektová dokumentace pro stavební povolení:

- název akce – Nemocnice Třebíč - Pavilon chirurgických oborů
- zakázkové číslo – A 23-14-SP
- zpracovatel – Ateliér PENTA v.o.s.,
- datum zpracování výkresové části – březen 2015,
- stávající evakuační plány sousedních objektů,
- ČSN 73 0802, ČSN 73 0835, ČSN 73 0810 a další navazující normy,

Předmětem posouzení požární bezpečnosti jsou novostavba objektu v nemocnici v Třebíči. Celý objekt je proveden z nehořlavých konstrukčních materiálů, která je zateplen minerální vatou tl. 12 cm. Z požárního hlediska je tedy objekt posouzen jako objekt typu DP1.

Objekt bude sloužit jako energocentrum s velínem a ústřednou EPS.

Z hlediska požární ochrany se jedná o objekt s dvěma užitnými nadzemními podlaží a jedním podzemním podlažím.

b) Popis a umístění stavby a jejích objektů

Předmětem posouzení požární bezpečnosti jsou novostavba objektu v nemocnici v Třebíči. Celý objekt je proveden z nehořlavých konstrukčních materiálů, která je zateplen minerální vatou tl. 12 cm. Z požárního hlediska je tedy objekt posouzen jako objekt typu DP1.

Objekt bude sloužit jako energocentrum s velínem a ústřednou EPS.

Dispoziční řešení objektu:

V 1.PP je navrženo technické zázemí s uzlem rozvodů.

V 1.NP je navržen prostor traf, elektrorozvoden, skladu lahví kyslíku, rajskeho plynu a CO2 a dieselagregátu.

V 2.NP je navržen prostor velínu a dílny elektro se zázemím, ústředna EPS, server.

Vertikálně je objekt propojen jedním venkovním novým schodištěm.

Požární výška objektu je 4,8 m.

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

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 :

Vstupní údaje: Požární výška objektu je 4,8 m

2.nadzemní podlaží výšková poloha 4,8 m

PÚ PN 2.1 – prostor velínu se zázemím

PÚ PN 2.2 – ústředna EPS

PÚ PN 2.3 – prostor serveru a telefonní ústředny

PÚ PN 2.4 – prostor dílny

PÚ PN 2.5 – schodiště se sociálním zázemím

1.nadzemní podlaží výšková poloha 0,0 m

PÚ PN 1.1 – trafo 1

PÚ PN 1.2 – trafo 2

PÚ PN 1.3 – rozvodna VN

PÚ PN 1.4 – rozvodna NN 1

PÚ PN 1.5 – rozvodna NN 2

PÚ PN 1.6 – sklad lahví kyslíku

PÚ PN 1.7 – dieselagregát

PÚ PN 1.8 – sklad lahví rajskeho plynu

PÚ PN 1.9 – sklad lahví CO2

1.podzemní podlaží výšková poloha -2,3 m

PÚ PN 01.1 – kabelový a teplovodní prostor v (část objektu z DP1) včetně instalačního kanálu

d) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Členění do samostatných požárních úseků :

Vstupní údaje: Požární výška objektu je 4,8 m

2.nadzemní podlaží výšková poloha 4,8 m

PÚ PN 2.1 – prostor velínu se zázemím

Požární výška h [m] = 4,85

Výšková poloha hp [m] = 4,80

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	pn	an	ps
			[m2]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	

207	2	velín-energo	55,2	65,0	1,10	10,0
-----	---	--------------	------	------	------	------

208	2	služební pokoj	6,2	30,0	1,00	10,0
-----	---	----------------	-----	------	------	------

209	2	koupelna	3,5	5,0	0,70	2,0
-----	---	----------	-----	-----	------	-----

210	2	kuchyňka	5,5	15,0	1,05	2,0
-----	---	----------	-----	------	------	-----

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So	ho	Počet	Umístění
----	----	-------	----------

[m2]	[m]
------	-----

2,6	1,6	1	obvodová stěna
-----	-----	---	----------------

1,0 0,8 1 obvodová stěna
1,0 0,8 1 obvodová stěna
1,0 0,8 1 obvodová stěna
1,0 0,8 1 obvodová stěna
1,0 0,8 1 obvodová stěna
1,0 0,8 1 obvodová stěna
1,0 0,8 1 obvodová stěna
1,0 0,8 1 obvodová stěna
1,0 0,8 1 obvodová stěna
1,0 0,8 1 obvodová stěna
1,0 0,8 1 obvodová stěna
2,6 1,6 1 obvodová stěna

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S [m^2] = 70,41$

$S_o [m^2] = 16,64$

$h_o [m] = 1,05$

$h_s [m] = 3,00$

$S_m [m^2] = 55,20$

$p [kg.m^{-2}] = 75,00$

$a_n = 1,092$

$a = 1,070$

$b = 0,802$

$c = 1,000$

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.

Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné pv pro celý požární úsek považuje výpočtové pvs místnosti č. 207

$pvs [kg.m^{-2}] = 64,4$

$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 64,40$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 57,25$

Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 37,20$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 2129,70$

Největší počet užitných podlaží $z = 3$

PÚ PN 2.2 – ústředna EPS

Požární výška $h [m] = 4,85$

Výšková poloha $h_p [m] = 4,80$

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 pn an ps
[m2] [kg.m-2] [kg.m-2]

206 2 centrála eps 12,3 65,0 1,10 10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění
[m2] [m]

1,0 0,8 1 obvodová stěna

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 12,29

So [m2] = 0,96

ho [m] = 0,80

hs [m] = 3,00

Sm [m2] = 12,29

p [kg.m-2] = 75,00

an = 1,100

a = 1,073

b = 0,827

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 66,57

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 57,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 37,07

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2112,80

Největší počet užitných podlaží z = 3

PÚ PN 2.3 – prostor serveru a telefonní ústředny

Požární výška h [m] = 4,85

Výšková poloha hp [m] = 4,80

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 pn an ps
[m2] [kg.m-2] [kg.m-2]

205 2 server, telefonní ús 44,2 65,0 1,10 7,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 44,22

So [m2] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 3,00

Sm [m²] = 44,22

p [kg.m⁻²] = 72,00

an = 1,100

a = 1,081

b = 1,270

c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 98,82

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 56,46

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,78

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2076,41

Největší počet užitných podlaží z = 2

PÚ PN 2.4 – prostor dílny

Požární výška h [m] = 4,85

Výšková poloha h_p [m] = 4,80

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]	[kg.m ⁻²]

203	2	dílna, sklad	35,3	55,0	1,00	5,0
-----	---	--------------	------	------	------	-----

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o	h _o	Počet	Umístění
----------------	----------------	-------	----------

[m ²]	[m]		
-------------------	-----	--	--

2,6	1,6	1	obvodová stěna
-----	-----	---	----------------

2,6	1,6	1	obvodová stěna
-----	-----	---	----------------

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 35,31

S_o [m²] = 5,12

h_o [m] = 1,60

h_s [m] = 3,00

Sm [m²] = 35,31

p [kg.m⁻²] = 60,00

a_n = 1,000

a = 0,992

b = 0,868

c = 1,000

$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 51,63$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 63,13

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,33

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2546,04

Největší počet užitných podlaží $z = 3$

PÚ PN 2.5 – schodiště se sociálním zázemím

Požární výška h [m] = 4,85

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

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

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 3$

Nejnižše umístěné podlaží = -1

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 3

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p. S Spno Spno,max osoby NÚC užitné podle
[m²] [m²] [m²] 5.2.4

1	15,2	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
-1	15,6	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
2	30,1	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

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

109	1	schodiště	15,2	5,0	0,80	2,0
201	2	schodiště	10,3	5,0	0,80	2,0
202	2	chodba	15,4	5,0	0,80	2,0
211	2	wc s předsíní	2,8	5,0	0,70	2,0
212	2	úklidová místnost	1,5	5,0	0,70	2,0
1s01	-1	schodiště	15,6	5,0	0,80	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 60,89

So [m²] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 3,18

Sm [m²] = 15,57

p [kg.m-2] = 7,00

an = 0,793

a = 0,824

b = 0,909

c = 1,000

$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 5,24$

Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší počet užitných podlaží $z = 34$

1.nadzemní podlaží výšková poloha 0,0 m

PÚ PN 1.1 – trafo 1

Požární výška h [m] = 4,85

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]

101	1	trafo 1	9,5	160,0	0,80	0,0
-----	---	---------	-----	-------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 9,51

S_o [m²] = 0,00

h_o [m] = 0,00

h_s [m] = 4,50

S_m [m²] = 9,51

p [kg.m-2] = 160,00

a_n = 0,800

a = 0,800

b = 0,641

c = 1,000

p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 82,11

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 77,50

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 48,00

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3720,00

Největší počet užitných podlaží $z = 2$

PÚ PN 1.2 – trafo 2

Požární výška h [m] = 4,85

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
			[m ²]	[kg.m-2]		[kg.m-2]

102	1	trafo 2	9,5	160,0	0,80	0,0
-----	---	---------	-----	-------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S [m^2] = 9,51$

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

$h_o [m] = 0,00$

$h_s [m] = 4,50$

$S_m [m^2] = 9,51$

$p [kg.m-2] = 160,00$

$a_n = 0,800$

$a = 0,800$

$b = 0,641$

$c = 1,000$

$p_v [kg.m-2] = p.a.b.c = 82,11$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 77,50$

Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 48,00$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 3720,00$

Největší počet užitných podlaží $z = 2$

PÚ PN 1.3 – rozvodna VN

Požární výška $h [m] = 4,85$

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
			[m ²]	[kg.m-2]		[kg.m-2]

103	1	rozvodna VN	15,1	55,0	1,10	2,0
-----	---	-------------	------	------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S [m^2] = 15,12$

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

ho [m] = 0,00
hs [m] = 4,50
Sm [m²] = 15,12
p [kg.m-2] = 57,00
an = 1,100
a = 1,093
b = 0,757
c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 47,13

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

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 1.4 – rozvodna NN 1

Požární výška h [m] = 4,85

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]

105	1	rozvodna NN	21,6	55,0	1,10	2,0
-----	---	-------------	------	------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 21,64

So [m²] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 4,50

Sm [m²] = 21,64

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

an = 1,100

a = 1,093

b = 0,879

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 54,79

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

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 = 3

PÚ PN 1.5 – rozvodna NN 2

Požární výška h [m] = 4,85
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]	

106	1	rozvodna NN	21,6	55,0	1,10	2,0
-----	---	-------------	------	------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 21,64

So [m²] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 4,50

Sm [m²] = 21,64

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

an = 1,100

a = 1,093

b = 0,879

c = 1,000

p_v [kg.m-2] = p.a.b.c = 54,79

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

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 = 3

PÚ PN 1.6 – sklad lahví kyslíku

Požární výška h [m] = 4,85
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
[m2] [kg.m-2] [kg.m-2]

107 1 sklad lahví - kyslík 11,6 15,0 0,90 2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 11,64

So [m2] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 4,50

Sm [m2] = 11,64

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

an = 0,900

a = 0,900

b = 0,691

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 10,57

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 1.7 – dieselagregát

Požární výška h [m] = 4,85

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

Nejnižše 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]

108 1 diesel 70,3 65,0 0,95 5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění

[m2] [m]

2,9 2,4 1 obvodová stěna

2,9 2,4 1 obvodová stěna

3,8 2,4 1 obvodová stěna

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 70,31

$$S_o [m^2] = 9,60$$

$$h_o [m] = 2,40$$

$$h_s [m] = 4,50$$

$$S_m [m^2] = 70,31$$

$$p [kg.m^{-2}] = 70,00$$

$$a_n = 0,950$$

$$a = 0,946$$

$$b = 0,800$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 52,98$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 66,52$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 42,14$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m^2]} = 2803,25$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží} \quad z = 3$$

PÚ PN 1.8 – sklad lahví – rajský plyn

$$\text{Požární výška } h [m] = 4,85$$

$$\text{Výšková poloha } h_p [m] = 0,00$$

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

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

$$\text{Počet podlaží úseku } z = 1$$

$$\text{Nejnižší umístěné podlaží} = 1$$

$$\text{Nejvýše umístěné podlaží} = 1$$

$$\text{Počet užitných podlaží} = 1$$

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]	

110 1 sklad lahví - rajský 8,5 15,0 0,90 2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S [m^2] = 8,49$$

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

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 4,50$$

$$S_m [m^2] = 8,49$$

$$p [kg.m^{-2}] = 17,00$$

$$a_n = 0,900$$

$$a = 0,900$$

$$b = 0,603$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 9,23$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 70,00$$

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
Největší počet užitných podlaží z = 20

PÚ PN 1.9 – sklad lahví CO₂

Požární výška h [m] = 4,85
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]

111 1 sklad lahví – CO₂ 8,5 15,0 0,90 2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 8,49
S_o [m²] = 0,00
h_o [m] = 0,00
h_s [m] = 4,50
S_m [m²] = 8,49
p [kg.m-2] = 17,00
a_n = 0,900
a = 0,900
b = 0,603
c = 1,000
p_v [kg.m-2] = p.a.b.c = 9,23

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 = 20

1.podzemní podlaží výšková poloha -2,3 m

PÚ PN 01.1 – kabelový a teplovodní prostor včetně instalačního kanálu (část objektu z DP1)

Požární výška h [m] = 4,85
Výšková poloha h_p [m] = 2,30
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
Umístění požárního úseku: podzemní 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]	

1s02 -1 kabelový prostor 77,4 25,0 0,80 2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 77,39

So [m2] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 2,25

Sm [m2] = 77,39

p [kg.m-2] = 27,00

an = 0,800

a = 0,807

b = 1,700

c = 1,000

p_v [kg.m-2] = p.a.b.c = 37,06

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 49,63

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 37,31

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 1851,92

Největší počet užitných podlaží z = 5

PÚ PN 01.2 – výměníková stanice objektu G (část objektu z DP1)

Požární výška h [m] = 4,80

Výšková poloha h_p [m] = 3,00

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

Umístění požárního úseku: podzemní 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]	

xxx -1 výměníková stanice o 15,5 5,0 0,50 0,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 15,51

So [m2] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 2,25

Sm [m2] = 15,51

$$p \text{ [kg.m-2]} = 5,00$$

$$a_n = 0,500$$

$$a = 0,500$$

$$b = 1,080$$

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 2,70$$

Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší počet užitných podlaží $z = 67$

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

V objektu je v rekonstruované části stanoven nejvyšší 3. SPB.

Požárně dělící a nosné konstrukce a jejich skutečná požární odolnost v objektu v návaznosti na požadavky ČSN 73 0802 tab.12.:

Posouzení požárně dělících konstrukcí v nadzemních podlažích:

Požární strop je postaven z monolitického železobetonu s požadovanou požární odolností minimálně REI 60 DP1. Stropní deska je vyztužena v obou směrech. Ke kolaudaci byla doložen doklad prokazující požární odolnost a výpočet dle EUROKÓDŮ.

Požárně dělící příčky (nenosné) a dozdivky jsou navrženy z pálených cihel s obsahem dutin 40-55% tl. 115 mm (tloušťky uváděné bez oboustranné omítky). Tato konstrukce vykazuje skutečnou minimálně požární odolnost EI 120 DP1 dle katalogového listu. Je požadováno maximálně EI 60 DP1 (požární odolnost mezi objekty). 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 60 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) a dozdivky jsou z pálených cihel s obsahem dutin 40-55% tl. 115 mm (tloušťky uváděné bez oboustranné omítky). Tato konstrukce vykazuje skutečnou minimálně požární odolnost EI 120 DP1 dle katalogového listu. Je požadováno maximálně EI 60 DP1 (pro 3.SP.B v podzemním podlaží). Tato stávající požární konstrukce je na požární odolnost hodnocena dle ČSN 730821.

V prostoru požárních pásů (vyznačeno na výkrese) je navržen systém z pálených cihel s obsahem dutin 40-55% tl. 440 mm s minerální vatou (třída reakce na oheň A2) tl. 30 mm krytém tenkovrstvou omítkou. Tato konstrukce vykazuje požární odolnost nejméně REI 120 DP1. Tato konstrukce vykazuje skutečnou minimálně požární odolnost REI 120 DP1. Je požadováno maximálně REI 60 DP1 (pro 3.SP.B v podzemním 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 REI 60 DP1 a tato odolnost byla dokázána u kolaudace platným dokladem o provedené zkoušce s danou požární odolností od certifikované zkušebny.

Zateplení obvodového pláště je řešeno, objekt je zateplen polystyrenem tl. 120 mm mimo požární pásy okolo dieselagregátu šířky 1,2 m, které jsou tvořené minerální vatou s třídou reakce na oheň A2.

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

Dle Sbírky zákonů č. 23/2008 §18 odstavec 4 musí veškeré dveře splňovat požadavek na požární odolnost 30 minut, není-li na výkrese uvedeno jinak. Toto se týká i revizních dvířek u instalačních šachet.

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 se v objektu nevyskytují.

Poznámka k požárním uzávěrům: Za součást požárního uzávěru se považuje i dveřní 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 vybavené požárními samozavírači nesmí být vybaveny stavěči dveřního křídla.

Uzavírání požárních dveří v případě požáru: Toto není v projektu navrženo.

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.

Dle Sbírky zákonů č. 23/2008 §18 odstavec 4 musí veškeré dveře splňovat požadavek na požární odolnost 30 minut, není-li na výkrese uvedeno jinak. Toto se týká i revizních dvířek u instalačních šachet.

Typ požárního úseku \ stupeň požární bezpečnosti	1.SPB	2.SPB	3.SPB	4.SPB	5.SPB	6.SPB	7.SPB
Ostatní požární úseky	EW15 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.

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.

Požadavky na ukládání hořlavých kapalin:

Na pracovišti (v celém požárním úseku) se nesmí ukládat více než 250 l hořlavých kapalin, aniž by v tomto úseku bylo z tohoto množství více než 20 l nízkovroucích kapalin a 50 l hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti. Rozbitné přepravní obaly se smějí používat pouze do objemu 5 l a musí být uloženy v uzavíratelných skříních.

Posouzení hořlavých kapalin (nafty v dieselagregátu):

Dieselagregát je posuzován dle ČSN 65 0201.

Název	Množství	Množství celkem	Množství celkem	Množství celkem	Množství celkem	Množství celkem	Třída hořlaviny	Poznámka:
		I. třída	II. třída	III. třída	IV. třída	nehořlavé		
nafta	1 X 1000 L			1000			III.	
		I. třída	II. třída	III. třída	IV. třída	nehořlavé		
hořlaviny celkem		0	0	1000	0	0		
hořlaviny celkem	1000							

Podle skladovaného množství se jedná dle ČSN 65 0201 o sklad příruční, kde norma připouští nejvýše 2 m³ hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti. Dieselagregát s naftou tvoří samostatný požární úsek. Zastropen je železobetonovým stropem s požární odolností REI 30 DP1.

V dieselagregátu byla navrženo přirozené provozní větrání s minimálně dvojnásobnou výměnou. Stavebně byla dieselagregát vybaven hmotami chemicky odolnými skladovaným látkám. Dieselagregát byla vybaven zachytnou jímkou pro zachycení případných úniků chemických látek. Tato jímka byla součástí dieselagregátu.

Nízko vroucí kapalina se v objektu nevyskytuje.

Stanovení třídy nebezpečnosti:

I. tř.	M = 0 kg	H = 0 MJ.kg ⁻¹
II. tř.	M = 0 kg	H = 0 MJ.kg ⁻¹
III. tř.	M = 1000 kg	H = 42MJ.kg ⁻¹
IV. tř.	M = 0 kg	H = 0 MJ.kg ⁻¹

Výsledek zatřídění III. Třída.

Obsah havarijní jímky:

$$V_H = 0,1 * 1,0 = 0,10 \text{ m}^3$$

Největší nádoba (nádrž dieselagregátu) – 1000 l

Zvolena zachytná jímka v celé ploše místnosti dieselagregátu o objemu cca 6,5 m³. ve dveřích do venkovního prostoru je navržen práh o výšce 100 mm.

Dveře vedoucí z dieselagregátu se musí otevírat ve směru úniku otáčením křídel. ČSN 73 0804 čl.9.16.6.

Podlahy v dieselagregátu musí být chemicky odolné proti působení skladovaných hořlavých kapalin a musí být z nehořlavých hmot kromě povrchové vrstvy, zajišťující chemickou odolnost podlah, která však musí vykazovat index šíření plamene iS = 100

mm/minuta. Kovové konstrukce podlah musí být uzemněny a musí mít svodový odpor menší než 106 Ω. Podlaha byla vyspádována do záchytné a havarijní jímky.

Dle ČSN 65 0201 čl. 7.1.9 byla v obvodové stěně okolo vstupních dveří vytvořen požární pás šířky minimálně 1,2 m.

Ve skutečnosti je okolo vstupních dveří vytvořen požární pás minimální šířky 1500. Pás mezi dveřmi trať a dieselagregátu byla rozšířena na šířku 1,2 m.

Veškeré požadavky byly v projektu zhodnoceny v jednotlivých profesích a vyhovují požadavkům PBŘ.

Veškeré materiály s požadovanou požární odolností budou u kolaudace doloženy příslušnými atesty a prohlášením o shodě.

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

Zateplení obvodového pláště je řešeno, objekt je zateplen polystyrenem tl. 120 mm mimo požární pásy okolo dieselagregátu šířky 1,2 m, které jsou tvořené minerální vatou s třídou reakce na oheň A2.

Podlahy v dieselagregátu musí být chemicky odolné proti působení skladovaných hořlavých kapalin a musí být z nehořlavých hmot kromě povrchové vrstvy, zajišťující chemickou odolnost podlah, která však musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 100$ mm/minuta. Kovové konstrukce podlah musí být uzemněny a musí mít svodový odpor menší než 106 Ω. Podlaha byla vyspádována do záchytné a havarijní jímky.

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

Evakuace z objektu:

Z objektu je k dispozici jedna nechráněná úniková cesta.

Součinitel $a = 0,824$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 0

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 60,9

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,7

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

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l_{max} a u_{min} .

e. č.p. Typ tu l_{max} $l_{u,min}$ u E.s K Ev. Únik Vyhovuje

[min] [m] [$l=0.55$ m] [osob]

1 2 NÚC 1,3 33,8 22,0 1,0 1,5 20 63 S dolů Ano

Navržená úniková cesta vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802.

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

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

Odstupy velín

p_v [kg.m-2] = 64,4

č. l h_u S_p S_{p0} p_0 p_0^* p_v k_2 k_3 l d d^* Pozn.

[m] [m] [m²] [m²] [%] [%] [kg.m-2] [kW.m-2] [m] [m]

1	1,6	1,6	3	3	100	100	64	0,46	0,67	129,32	2,20	2,20	10.4.4a
2	1,2	0,8	1	1	100	100	64	0,46	0,67	129,32	1,34	1,34	10.4.4a

Odstupy dílna

pv [kg.m-2] = 51,6

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

1	1,6	1,6	3	3	100	100	52	0,52	0,75	115,97	2,06	2,06	10.4.4a
---	-----	-----	---	---	-----	-----	----	------	------	--------	------	------	---------

Odstupy EPS

pv [kg.m-2] = 66,6

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

1	0,8	1,2	1	1	100	100	67	0,46	0,66	131,42	1,35	1,35	10.4.4a
---	-----	-----	---	---	-----	-----	----	------	------	--------	------	------	---------

Odstupy kyslík

pv [kg.m-2] = 10,6

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

1	0,9	2,0	2	2	100	100	11	1,25	1,81	48,09	0,88	0,88	10.4.4a
---	-----	-----	---	---	-----	-----	----	------	------	-------	------	------	---------

Odstupy rajsý plyn

pv [kg.m-2] = 9,2

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

1	0,8	2,0	2	1	57	57	9	1,36	1,97	44,18	0,35	0,35	10.4.4a
---	-----	-----	---	---	----	----	---	------	------	-------	------	------	---------

Odstupy CO2

pv [kg.m-2] = 9,2

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

1	0,8	2,0	2	1	57	57	9	1,36	1,97	44,18	0,35	0,35	10.4.4a
---	-----	-----	---	---	----	----	---	------	------	-------	------	------	---------

Odstupy diesel

pv [kg.m-2] = 53,0

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

1	1,6	2,4	4	4	100	100	53	0,51	0,74	117,47	2,53	2,53	10.4.4a
2	1,2	2,4	3	3	100	100	53	0,51	0,74	117,47	2,16	2,16	10.4.4a

Odstupy trať

$p_v [kg.m^{-2}] = 82,1$

č.	l	hu	Sp	Spo	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	1,6	2,4	4	4	100	100	82	0,41	0,60	145,31	2,87	2,87	10.4.4a
---	-----	-----	---	---	-----	-----	----	------	------	--------	------	------	---------

Odstupy NN

$p_v [kg.m^{-2}] = 54,8$

č.	l	hu	Sp	Spo	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	0,9	2,4	2	2	100	100	55	0,50	0,73	119,45	1,85	1,85	10.4.4a
---	-----	-----	---	---	-----	-----	----	------	------	--------	------	------	---------

Odstupy PÚ 2.5

$p_v [kg.m^{-2}] = 5,2$

č.	l	hu	Sp	Spo	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	1,6	2,4	4	4	100	100	5	1,97	2,85	30,49	0,85	0,85	10.4.4a
---	-----	-----	---	---	-----	-----	---	------	------	-------	------	------	---------

Odstupové vzdálenosti od nových požárně otevřených ploch objektu nepřesahuje vzdálenost 2,87 m dle ČSN 73 0802 příloha F.

V tomto vymezeném požárně nebezpečném prostoru není požárně otevřená plocha jiného požárního úseku.

Objekt nezasahuje na cizí pozemky.

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

Odstupové vzdálenosti od nových požárně otevřených ploch objektu nepřesahuje vzdálenost 2,87 m dle ČSN 73 0802 příloha F.

V tomto vymezeném požárně nebezpečném prostoru není požárně otevřená plocha jiného požárního úseku.

Objekt nezasahuje na cizí pozemky.

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

K objektu vede stávající přístupová komunikace po areálových komunikacích minimální šířky 3 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. Příjezd požárních vozidel do areálu je stávající.

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

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

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

Vnitřní hydrantový systém není navržen, součin $o \cdot s$ je do 9000 dle ČSN 73 0873.

Vnější vodovod v této části areálu je stávající. V okruhu 150 m od vstupů do objektu je k dispozici venkovní hydrant na vodovodním potrubí DN 100. Vnější vodovod je nadimenzován dle ČSN 73 0873 tab. 2. Minimální požadavky dle ČSN 73 0873 na průtok je 6 l/s pro $v = 0,8$ m/s. Zásobování vody pro protipožární zásah bude zajištěno ze stávajících vodovodních řádů v areálu nemocnice, kde jsou umístěny i požární hydranty. **Požadavky se oproti stávajícímu stavu nezvyšují.**

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

Podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835 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 01.1 – 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) v počtu : 2 ks (práškový s 6 kg náplně).

PÚ PN 01.2 – 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) v počtu : 2 ks (práškový s 6 kg náplně).

PÚ PN 1.1 + 1.2 + 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) v počtu : 2 ks (práškový s 6 kg náplně).

PÚ PN 1.3 + 1.4 + 1.5 – 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) v počtu : 2 ks (práškový s 6 kg náplně).

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 21A, 183B, C (práškový s 6 kg náplně) v počtu : 1 ks (práškový s 6 kg náplně).

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 21A, 183B, C (práškový s 6 kg náplně) v počtu : 2 ks (práškový s 6 kg náplně).

PÚ PN 1.8 – 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) v počtu : 1 ks (práškový s 6 kg náplně).

PÚ PN 1.9 – 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) v počtu : 1 ks (práškový s 6 kg náplně).

PÚ PN 2.1 – 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 (sněhový s 5 kg náplně) v počtu : 1 ks (práškový s 6 kg náplně) a 2 ks (sněhový s 5 kg náplně).

PÚ PN 2.2 + 2.3 + 2.4 – 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) v počtu : 3 ks (práškový s 6 kg náplně).

m) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Objekt je zabezpečen hromosvodem.

V objektu nebude provedena instalace domácího rozhlasu podle ČSN 73 0835.

Zařízení napojená na zařízení náhradního zdroje elektrického proudu – z dieselagregátu Nemocnice, který se nachází v sousedství tohoto navrženého objektu, případně UPS:

- Nouzové osvětlení – vlastní záložní zdroj

Svítilno nouzového osvětlení má být umístěno na stěnách ve výšce cca 2,2 m nad úrovní podlahy. Nouzová svítidla jsou v projektu uvažována s vlastním bateriovým nouzovým zdrojem.

Protipožární opatření

V celém objektu je navrženo nouzové orientační osvětlení pomocí nouzových svítidel s autonomním vestavným zdrojem (autonomie 1h). Nouzové osvětlení je navrženo zejména na všech komunikacích (chodbách a schodištích), v místnostech s trvalým pobytem osob. Na nouzová svítidla nesmí být nalepeny žádné piktogramy a podobné nesmysly, které by snižovaly intenzitu nouzového osvětlení. Označení únikových cest apod. je řešeno samostatnými tabulkami, viz. PD PBŘ.

Všechny kabelové průchody mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami. (Vlastní protipožární ucpávky jsou součástí projektu PBŘ a budou provedeny po ukončení elektrorozvodů).

V prostorách určených vyhláškou č. 23/2008 Sb. a 168/2011 Sb. jsou navrženy kabely vyhovující specifikaci dle přílohy 2.

Vypínání objektu je navržen dle provozu celé nemocnice a je řešeno odlišně od ČSN z důvodů nemožnosti vypnutí jednotlivých částí objektu společně.

P.Ú	m.č.	Místnost	Přívod / vypnutí
1.1	101	Trafo TR5	R-VN 8, m.č. 103, pojistkový odpínač
1.2	102	Trafo TR4	R-VN 7, m.č. 103, pojistkový odpínač
1.3	103	Rozvodna VN	Přívodní smyčka, vypnutí nutno řešit s distributorem – Eon
1.4	105	Rozvodna NN – DO zálohované napájení z bezpečnostního zdroje	RHM4.2, m.č. 106 – odpínače QS.M42.2 a QS.M42.3 RHM5.3, m.č. 106 – odpínače QS.M53.2 a QS.M53.3 DAG, m.č. 108 – hlavní deon na stroji
1.5	106	Rozvodna NN – MDO nezálohované napájení z transformátorů	R-VN 7, m.č. 103, pojistkový odpínač TR4 R-VN 8, m.č. 103, pojistkový odpínač TR5
1.7	108	Strojovna bezpečnostního zdroje - dieselagregát	R-DAG, m.č. 108, Odstavení stroje bezpečnostním tlačítkem na rozvaděči
1.6	107	Sklad lahví – O ₂	E-R1, m.č. 109
1.8	110	Sklad lahví – NO	Vypnutím rozvaděče dojde k odpojení

1.9	111	Sklad lahví – CO ₂	osvětlení a zásuvek v celém 1.NP a 1.PP
2.5	109	Schodiště do 1.PP a 2.NP	RHD4.5, m.č. 105, jistič FA.D45.32
2.1 až 2.4		Místnosti ve 2.NP	RHD4.5, m.č. 105, jističe FA.D45.33, FA.D45.34, FA.D45.35, FA.D45.36
01.1	1s02	Kabelový prostor v 1.PP	Přívodní smyčka VN – distributor Eon Odstavení DAG bezpečnostním tlačítkem na rozvaděči R-DAG v m.č. 108 Vypnutím celého EC dojde k vypnutí půlky areálu nemocnice !!!

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 musí být provedena i instalace nouzového osvětlení.

Navržené řešení EL. splňuje požadavky požárně bezpečnostního řešení.

- **Zhodnocení technických zařízení stavby – vytápění, zdravotnické instalace, chlazení - požadavky**

Je navrženo teplovodní vytápění. V objektu (v 1.PP) je situována je rozvodna tepla. Kotelna není v posuzovaném objektu navržena.

Rozvody budou na prostupech hranicemi požárních úseků utěsněny.

Vnitřní hydrantový systém není navržen, součin $o \cdot s$ je do 9000 dle ČSN 73 0873.

Vnější vodovod v této části areálu je stávající. V okruhu 150 m od vstupů do objektu je k dispozici venkovní hydrant na vodovodním potrubí DN 100. Vnější vodovod je nadimenzován dle ČSN 73 0873 tab. 2. Minimální požadavky dle ČSN 73 0873 na průtok je 6 l/s pro $v = 0,8$ m/s. Zásobování vody pro protipožární zásah bude zajištěno ze stávajících vodovodních řádů v areálu nemocnice, kde jsou umístěny i požární hydranty. **Požadavky se oproti stávajícímu stavu nezvyšují.**

Navržené řešení UT a ZTI splňuje požadavky požárně bezpečnostního řešení.

- **Zhodnocení technických zařízení stavby – plynovod - požadavky**

Do objektu není doveden rozvod zemního plynu.

Do objektu není doveden rozvod medicinálních plynů.

- **Zhodnocení technických zařízení stavby – vzduchotechnika - požadavky**

V posuzované části objektu nejsou navrženy strojovny vzduchotechniky, jsou zde pouze větrány prostory sociálního zázemí.

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.

V případě nedodržení požadovaných vzdáleností bude zajištěno samočinné vypnutí zařízení VZT od EPS s umístěním čidel v jeho potrubí – dle čl. 4.3.5 ČSN 73 0872.

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 CHÚC.
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.

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..

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 požární 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.

Větrání stávajících únikových cest v sousedních objektech není stavbou dotčeno - je stávající.

Navržené řešení VZT splňuje požadavky požárně bezpečnostního řešení.

- **Zhodnocení technických zařízení stavby – Technologie - požadavky**
Bez požadavku.
- **Zhodnocení technických zařízení stavby – Posouzení dle vyhlášky 23/2008 Sb a 168/2011 Sb.- požadavky**

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.

V prostorách určených vyhláškou č. 23/2008 Sb. a 168/2011 Sb. jsou navrženy kabely vyhovující specifikaci dle přílohy 2.

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.

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 nebude provedena instalace domácího rozhlasu podle ČSN 73 0835.

V objektu bude provedena instalace EPS podle ČSN 73 0802, v objektu je 24 hodinová stálá služba.

1. Výchozí podklady pro návrh zařízení EPS

Z hlediska zabezpečení zařízením 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.

Instalace EPS pro řešenou část bude řešena jako napojením na ústřednu EPS do samostatné místnosti v 2.NP.

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.

Čas T1 je zvolen na 1 minutu, čas t2 je zvolen na 10 minut.

3.1 Samočinné hlásiče požáru

Samočinné hlásiče požáru musí být v rámci stavby instalovány ve všech prostorech a místech s požárním rizikem, tj. konkrétně v stavebně uzavřených prostorech s požárním rizikem. (Požadavek na umístění hlásičů je zakreslen ve výkresech PBR.):

Jedná se o jednotlivé rozvodny, chodby, velí, zázemí apod..

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 kg/m² a současně je součinitel a menší než 1,1).

Dále budou samočinné hlásiče instalovány v chodbách.

Všechny nové rozvody budou zavedeny do adresného systému s optickou signalizací místa poplachu na tablu do velínu.

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

4. Požadavky na ovládání - návaznost požárně bezpečnostních zařízení

Instalace EPS pro řešenou část bude řešena jako napojením na ústřednu EPS do samostatné místnosti v 2.NP.

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

Zařízení nebude v rámci posuzovaného objektu nic ovládat, poplach bude vyhlášován sirénami.

5. Požadavky na dálkový přenos

V objektu není požadován dálkový přenos. V ústředně EPS ve velínu je stávající stálá 24 hodinová služba s telefonickým propojením na HZS.

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, 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.

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.

Spouštění jednotlivých zařízení nebo vyhlášení evakuace:

POLOŽKA	ZAŘÍZENÍ EPS ČÍSLO v PD	NÁZEV ZAŘÍZENÍ	NAPOJENÍ PROFES - ROZVADĚČ	MÍSTO NAPOJENÍ ZAŘÍZENÍ	VAZBA NA HLÁSIČ NEBO SKUPINU HLÁSIČŮ FUNKCE VSTUPŮ
1	Z1	Evakuační sirény - spuštění zprávy o upozornění čas: t1	Ústředna EPS		po potvrzení příjmu poplachu v čase t1 v objektu
2	Z2	Evakuační sirény - spuštění zprávy o evakuaci	Ústředna EPS		všeobecný poplach v objektu
3	Z3	Vypnutí VZT všech			1
					Z tlačítkového hlásiče v objektu
4	Z4	Zavření požárních klapek VZT všech			1

					Z tlačítkového hlásiče v objektu
5	Z5	MaR signál poplach			1
					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 – poplach z objektu G			
		3- okamžitá aktivace v čase T1 – poplach z objektu PCHO			
		Spuštění poplachu ze strojoven VZT až po detekci dvou hlásičů v dané strojovně			