

Požárně bezpečnostní řešení

Projekt: Výměna oken a vstupních dveří, zateplení fasády, úprava vstupů a střechy
administrativní budovy nemocnice č.p. 2559, Varnsdorf

Investor: Město Varnsdorf, Nám. E. Beneše 470, 407 47 Varnsdorf

Zpracovala: Ing. Kamila Schwamberger
Bratislavská 2050, Varnsdorf 407 47
Tel.: 728 124 536
IČ: 09879609

Datum: 07/2024

Obsah:

1	Seznam použitých podkladů pro zpracování	4
2	Stručný popis stavby	4
3	Rozdělení stavby do požárních úseků	5
4	Stanovení požárního a ekonomického rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	5
4.1	POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.01/N2: Administrativní část s technickými a pomocnými provozy ..	5
4.2	POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.02: Garáž, sekačky, zázemí zahradníka	7
4.3	POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.03: Technická místnost FVE	8
5	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	8
5.1	POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.01/N2: Administrativní část s technickými a pomocnými provozy ..	8
5.2	POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.02: Garáž, sekačky, zázemí zahradníka	10
5.3	POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.03: Technická místnost FVE (sklad)	10
6	Zhodnocení navržených stavebních hmot	11
7	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	11
7.1	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu	11
7.2	Zhodnocení evakuace	11
7.3	Stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity	12
7.4	Provedení a vybavení únikových cest	14
8	Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	14
8.1	Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru	14
8.2	Zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	16
9	Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku	16

10	Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku.....	17
11	Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.....	17
11.1	POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.01/N2: Administrativní část s technickými a pomocnými provozy	17
11.2	POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.02: Garáž, sekačky, zázemí zahradníka.....	17
11.3	POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.03: Technická místnost FVE	17
12	Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti.....	18
12.1	Potrubní rozvody	18
12.2	Vzduchotechnická zařízení.....	18
12.3	Vytápění	18
12.4	Elektroinstalace a ochrana před bleskem.....	18
12.5	Prostupy.....	18
13	Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	19
14	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	19
15	Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.	19

1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

- Zákon č. 415/2021 Sb., kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 0802 ed.2 : 2023 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 ed.2 : 2023 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 : 2016 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0810 O1 : 2020 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 : 1997 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0818 Z1 : 2002 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821 E2 : 2007 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0834 : 2011 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb
- ČSN P 73 0847 : 2024 Požární bezpečnost staveb - Fotovoltaické (PV) systémy
- ČSN 73 0848 Z1, Z2: 2017 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
- ČSN 73 0873 : 2003 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 01 3495 : 1997 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, R. Zoufal a kolektiv

2 Stručný popis stavby

Na základě zákona č. 415/2021 Sb. a vyhlášky č. 460/2021 Sb. je řešený objekt administrativní budovy nemocnice podle kategorizace staveb z hlediska požární bezpečnosti zařazen jako stavba kategorie II a **podléhá tedy výkonu státního požárního dozoru**. Požárně bezpečnostní řešení bude zpracováno v souladu s ČSN 73 0802 ed.2, ČSN 73 0804 ed.2 a ČSN 73 0834 a stavební úpravy budou hodnoceny jako **změna stavby skupiny II**.

Popis stavby

Stavba se týká stavebních úprav stávajícího objektu administrativní budovy nemocnice ve Varnsdorfu umístěné na p.p.č. 4208/2 v k.ú. Varnsdorf v majetku města Varnsdorf. V rámci stavebních úprav bude provedena výměna výplní v obvodových konstrukcích, zateplení fasády, rekonstrukce střešní krytiny, ubourání stávajícího přístavku pro agregát, ubourání části garáží v 1.PP a následným dozděním na požadovaný tvar půdorysu. Rovněž bude provedena instalace fotovoltaických panelů na novou střešní krytinu. Dispozice uvnitř objektu bude upravena dle nového návrhu.

Svislé konstrukce

Stávající obvodové svislé konstrukce jsou provedeny z cihelného zdiva v min. tl. 300 mm. Nové obvodové nosné konstrukce objektu v 1.PP budou provedeny jako žb. nosné stěny v tl. 300 mm. Stávající svislé vnitřní konstrukce jsou provedeny z cihelného zdiva v min. tl. 120 mm. Nové svislé vnitřní zdivo a dozdivky budou provedeny z broušených cihelných bloků min. tl. 100 mm. Obvodové stěny budou zatepleny uceleným fasádním systémem ETICS (EPS) v tl. 160 mm. Zateplovací systém bude založen 300-400 mm pod úroveň terénu v provedení ETICS (XPS) tl. 160 mm.

V obvodových konstrukcích budou osazena nová plastová okna v provedení dle tabulky PSV, která je součástí stavební části projektu. Rovněž budou osazeny nové plastové, hliníkové a automatické posuvné exteriérové dveře a sekční lamelová garážová vrata.

Vodorovné konstrukce

Stávající stropní konstrukce jsou provedeny ze stropních vložek, schodišťové podesty jsou železobetonové s železobetonovými schodišti. Stropní konstrukce nad 2.NP je provedena jako dřevěný trámový strop se záklopem a rákosovou omítkou. Nová stropní konstrukce nad rozšířenou částí 1.PP bude provedena jako žb. stropní deska v tl. 200 mm.

Střešní konstrukce

Nosná střešní konstrukce je tvořena dřevěným krovem valbového tvaru. Sklon střešní roviny podélné strany je 30°, sklon střešní roviny ve valbě je 32°. Stávající střešní krytina z asfaltového šindele bude odstraněna a nahrazena novou plechovou hliníkovou falcovanou krytinou v provedení antracit grey.

FVE

Na střechu bude osazeno 36 fotovoltaických monokrystalických panelů o špičkovém výkonu 450 kW. Panely budou v maximálně pěti řadách a 10 sloupcích, dle tvaru střechy. Orientace panelů bude 157° přibližně jihovýchodním směrem. Sklon panelů bude dle sklonu střechy 30°. Každá dvojice panelů bude vybavena optimizérem a zařízením na rychlé odpojení Rapid Shutdown v technických standardech minimálně TIGO. Panely budou zapojeny do tří stringů a odsud bude vyrobená energie vedena DC kabely z hřebene do prvního podzemního podlaží do technické místnosti 0.07 v souběhu s ostatním vedením ke střídači 15 KTL. Na každý string připadne RSS transmitter. Celá fotovoltaická sestava bude zakončena tlačítkem Total Stop pro odstavení systému.

FVE nesplňuje podle ČSN 73 0847 čl. 3.7 podmínky pro instalaci malého rozsahu a z technické místnosti FVE bude vytvořen samostatný požární úsek

Vytápění

Vytápění bude řešeno nově teplovodním podlahovým vytápěním s TČ (2ks – vzduch- voda).

Požární výška objektu

čl. 5.2.3 ČSN 73 0802 ed.2: $h = 3,305$ m

Konstrukční části stavby

čl. 3.2.1 ČSN 73 0810: svislé konstrukce DP1, vodorovné konstrukce DP2, konstrukce střechy DP3

Konstrukční systém

čl. 7.2.8 b) a 7.2.12 b) ČSN 73 0802 ed.2: smíšený

3 Rozdělení stavby do požárních úseků

Rozdělení stavby do požárních úseků je provedeno v souladu s ČSN 73 0802 ed.2 čl. 5.3 a ČSN 73 0804 ed.2 čl. 5.2.4.

POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.01/N2: Administrativní část s technickými a pomocnými provozy

POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.02: Garáž, sekačky, zázemí zahradníka

POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.03: Technická místnost FVE (sklad)

4 Stanovení požárního a ekonomického rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

4.1 POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.01/N2: Administrativní část s technickými a pomocnými provozy

Protože se v požárním úseku vyskytují provozy o různé hodnotě nahodilého požárního zatížení p_n , určí se jeho hodnota na základě ČSN 73 0802 ed.2 Příloha A rov. A.1.

Druh provozu	S_i	pol.	p_{ni}	p_{si}	a_{ni}
1. PP					
0.01 Chodba	14,97	4.3	5	2	0,80
0.02 Dopravní služba 24 h	12,96	1.1	40	5	1,00
0.03 Archiv	10,26	4.12	150	5	1,10
0.04 WC	4,91	4.3	5	2	0,80
0.05 Šatna	8,78	2.7	75	2	1,10
0.06 Technická místnost, úklid	9,35	15.10	15	2	1,10
0.09 Zázemí uklízečky	3,37	2.7	75	2	1,10
0.10 Sprcha	1,84	4.3	5	2	0,80
1. NP					
1.01 Dispečink, vrátnice	14,55	1.1	40	5	1,00
1.02 Kuchyně	5,05	7.1.5	30	5	0,95
1.03 WC + předsín	3,75	4.3	5	2	0,80
1.04 Pokladna	15,17	1.1	40	10	1,00
1.05 Chodba	15,27	4.3	5	2	0,80
1.06 WC ženy + předsín	6,59	4.3	5	5	0,80
1.07 WC muži + předsín	7,03	4.3	5	5	0,80
1.08 WC pro invalidy	3,32	4.3	5	2	0,80
1.09 Šatna + sprcha	5,17	2.7	75	5	1,10
1.10 WC + předsín	3,11	4.3	5	5	0,80
1.11 Chodba	5,95	4.3	5	5	0,80
1.12 Ohřev a výdej jídel	24,01	7.1.5	30	5	0,95
1.13 Búfe, chodba	57,62	7.1.1	10	5	0,90
1.14 Zádveří, čistící zóna	16,09	4.3	5	5	0,80
1.15 Úklid	2,61	4.3	5	2	0,80
1.16 Šatna	1,88	2.7	75	2	1,10
2. NP					
2.01 Sekretariát	18,50	1.1	40	10	1,00
2.02 Nákup	11,31	1.1	40	10	1,00
2.03 Kuchyně	6,03	7.1.5	30	5	0,95
2.04 WC ženy + předsín	6,37	4.3	5	5	0,80
2.05 WC muži + předsín	6,93	4.3	5	5	0,80
2.06 Úklid	3,53	4.3	5	2	0,80
2.07 Archiv	8,59	4.12	150	5	1,10
2.08 Účetní, dietka	24,03	1.1	40	10	1,00
2.09 Personální oddělení	21,88	1.1	40	10	1,00
2.10 Doprava	15,81	1.1	40	10	1,00
2.11 Ředitelna	34,57	1.1	40	10	1,00
2.12 Chodba	29,24	4.3	5	5	0,80

$$p_n = 30,53 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a_n = 1,01$$

$$p_s = 6,1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a_s = 0,9$$

ČSN 73 0802 ed.2 Příloha A rov. A.1

ČSN 73 0802 ed.2 Příloha A rov. A.2

ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 1

ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.4.1

$a = 1$	ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.4.2 rov. 7
$b = 0,53$	ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.5.1 rov. 8
$c = 1$	ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.6
$p = 36,63 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$	ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.3.1 rov. 4
$p_v = 19,39 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$	ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.2.1 rov. 1
$h = 3,305 \text{ m}$	ČSN 73 0802 ed.2 čl. 5.2.3
$S = 440,40 \text{ m}^2$	
Konstrukční systém smíšený	ČSN 73 0802 ed.2 čl. 7.2.8 b)

II. stupeň požární bezpečnosti

ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 8

Mezní velikost PÚ stanovená největší délkou, šířkou a největší půdorysnou plochou PÚ

$a = 1$	ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.4.2 rov. 7
Délka PÚ	$l_{max} \geq l$ $50 \text{ m} \geq l$ ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 10
Šířka PÚ	$š_{max} \geq š$ $35 \text{ m} \geq l$ ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 10
Půdorysná plocha PÚ	$S_{max} \geq S$ $1750 \text{ m}^2 \geq 440,40 \text{ m}^2$

Mezní velikost PÚ stanovená největší počtem podlaží v PÚ

$z_{max} = 7,22$	ČSN 73 0802 ed.2 čl. 7.3.2 rov. 14
------------------	------------------------------------

Velikost požárního úseku vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802 ed.2.

4.2 POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.02: Garáž, sekačky, zázemí zahradníka**Ekonomické riziko a velikost požárních úseků:**

$p_1 = 1$	ČSN 73 0804 ed.2 Příloha E pol. 8.3
$p_2 = 0,09$	ČSN 73 0804 ed.2 Příloha E pol. 8.3
$k_5 = 1,73$	ČSN 73 0804 ed.2 čl. 7.3.1
$k_6 = 1,4$	ČSN 73 0804 ed.2 čl. 7.3.2
$k_7 = 1,5$	ČSN 73 0804 ed.2 čl. 7.4
$S = 32,16 \text{ m}^2$	

$$P_1 = p_1 \cdot c = 1 \cdot 1 = 1 \quad P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,09 \cdot 32,16 \cdot 1,73 \cdot 1,4 \cdot 1,5 = 10,52$$

Průsečík hodnot indexů P_1 a P_2 splňuje požadavky diagramu 1 z ČSN 73 0804 ed.2.**Mezní hodnoty indexu P_1 a P_2 :**

$P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{P_2^{1,5}}$	$P_1 \leq 1465$	$1 \leq 1465$	vyhovuje
$P_2 \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{2/3}$	$P_2 \leq 1456$	$12,66 \leq 1456$	vyhovuje

Stanovení mezní půdorysné plochy S_{max} :

$$S_{max} = \frac{P_2}{p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7} = 4\,453 \text{ m}^2$$

 $S_{max} > S$ Velikost PÚ vyhovuje požadavkům ČSN 73 0804 ed.2.

Požární riziko:

Požární riziko vyjádřené ekvivalentní dobou požáru je v souladu s čl. I.4.1 Přílohy I ČSN 73 0804 ed.2 stanoveno podle položky 11, tabulky G.1, přílohy G, ČSN 73 0804. Protože se podle čl. 5.7.1 b) ČSN 73 0804 ed.2 jedná o objekt s konstrukčním systémem smíšeným, připočítává se k ekvivalentní době podle čl. 11.4.4 hodnota 5 minut.

$\tau_e = 20$ minut ČSN 73 0804 Příloha G pol. 11 a), ČSN 73 0804 ed.2 čl. 11.4.4

Stupeň požární bezpečnosti:

$\tau_e = 20$ minut

$k_5 = 1,73$

ČSN 73 0804 ed.2 čl. 7.3.1

$k_6 = 1,4$

ČSN 73 0804 ed.2 čl. 7.3.2

$$k_8 = \frac{k_5 \cdot k_6}{2,4} = \frac{2,422}{2,4} = 1,009$$

$\tau_e \cdot k_8 = 20 \cdot 1,009 = 20,2 \rightarrow$ Tabulka 8 ČSN 73 0804

II. stupeň požární bezpečnosti**4.3 POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.03: Technická místnost FVE**

Požární úsek může být bez dalšího průkazu podle ČSN 73 0847 čl. 6.2.1.1 zařazen do **III. stupně požární bezpečnosti**, požárně dělicí konstrukce musí splňovat požární odolnost REI 30 u stěn a stropů, EW 30 u požárních uzavěrů, není-li podle ostatních norem požadována odolnost vyšší.

5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzavěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí, vyjádřená dobou v minutách a požadovaným druhem konstrukčních částí, je stanovena na základě stupně požární bezpečnosti v souladu s ČSN 73 0802 ed. 2 Tab. 12 a ČSN 73 0804 ed.2 Tab. 10. Požadavky na mezní stavy požární odolnosti stavebních konstrukcí vychází z ČSN 73 0810.

5.1 POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.01/N2: Administrativní část s technickými a pomocnými provozy**II. Stupeň požární bezpečnosti****5.1.1 Požární stěny a požární stropy****a) v podzemním podlaží**

Požadavek dle ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 12, pol. 1a) : **REI 45 DP1**
 Cihelné zdivo min. tl. 150 mm - **vyhovuje** (tab. 6. 1. 1 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (R. Zoufal a kolektiv)).

b) v posledním nadzemním podlaží

Požadavek dle ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 12, pol. 1c) : **REI 15**
 Trámový strop se záklopem a pohledem s omítkou na rákosu oddělující 2.NP od půdního prostoru má podle ČSN 73 0834 čl. 5.5.6 požární odolnost REI 45 DP2 - **vyhovuje**.

5.1.2 Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech

a) v podzemním podlaží

Požadavek dle ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 12, pol. 2a) : **EW 30 DP1**

Dveře oddělující požární úseky budou osazeny s min. požární odolností EW 30 DP1 - **vyhovuje**.

b) v posledním nadzemním podlaží

Požadavek dle ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 12, pol. 2c) : **EW 15 DP3**

Výlez z 2. NP do půdního prostoru musí splnit požadavek normy EW 15 a může být druhu DP3.

5.1.3 Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části

a) v podzemním podlaží

Požadavek dle ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 12, pol. 3a) : **REW 45 DP1**

Cihelné zdivo min. tl. 300 mm - **vyhovuje** (tab. 6. 1. 1 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (R. Zoufal a kolektiv)). Nová žb. stěna tl. 300 mm – **vyhovuje** (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (R. Zoufal a kolektiv)).

b) v nadzemním podlaží

Požadavek dle ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 12, pol. 3b) : **REW 30**

Cihelné zdivo min. tl. 300 mm - **vyhovuje** (tab. 6. 1. 1 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (R. Zoufal a kolektiv)).

c) v posledním nadzemním podlaží

Požadavek dle ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 12, pol. 3c) : **REW 15**

Cihelné zdivo min. tl. 300 mm - **vyhovuje** (tab. 6. 1. 1 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (R. Zoufal a kolektiv)).

5.1.4 Nosné konstrukce střech

Požadavek dle ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 12, pol. 4 : **R 15**

Střešní konstrukce je tvořena dřevěným krovem, celá konstrukce je umístěna na nevyužitě půdě, je zakryta dřevěným trámovým stropem s rákosovou omítkou s požární odolností dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.6 REI 45 DP2 – **vyhovuje**.

5.1.5 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

a) v podzemním podlaží

Požadavek dle ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 12, pol. 5a) : **R 45 DP1**

Cihelné zdivo min. tl. 330 mm - **vyhovuje** (tab. 6. 1. 1 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (R. Zoufal a kolektiv)).

b) v nadzemním podlaží

Požadavek dle ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 12, pol. 5b) : **R 30**

Cihelné zdivo min. tl. 330 mm - **vyhovuje** (tab. 6. 1. 1 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (R. Zoufal a kolektiv)).

c) v posledním nadzemním podlaží

Požadavek dle ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 12, pol. 5c) : **R 15**

Cihelné zdivo min. tl. 330 mm - **vyhovuje** (tab. 6. 1. 1 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (R. Zoufal a kolektiv)).

5.1.6 Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku

Požadavek dle ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 12, pol. 9 : **R 15 DP3**
Stávající schodiště železobetonové **vyhovuje** požadavkům.

5.2 POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.02: Garáž, sekačky, zázemí zahrádky

II. Stupeň požární bezpečnosti

5.2.1 Požární stěny a požární stropy v podzemních podlažích

Požadavek dle ČSN 73 0804 ed.2 Tab. 10, pol. 1a) : **REI 45 DP1**
Požární stěny z cihelného zdiva min. tl. 450 mm. - **vyhovuje** (tab. 6. 1. 1 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (R. Zoufal a kolektiv)).
Požární strop z hurdiskových cihlových profilů tl. 430 mm. - **vyhovuje** (ČSN 73 0821 ed.2)

5.2.2 Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch v podzemních podlažích

Požadavek dle ČSN 73 0804 ed.2 Tab. 10, pol. 2a) : **EW 30 DP1**
Dveře oddělující garáž musí splnit požadavek normy EW 30, musí být druhu DP1 a musí být opatřeny samozavíračem.

5.2.3 Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v podzemních podlažích

Požadavek dle ČSN 73 0804 ed.2 Tab. 10, pol. 3a)1 : **REW 45 DP1**
Obvodové stěny jsou tvořeny stávajícím cihelným zdivem tl. 480 mm - **vyhovuje** (tab. 6. 1. 1 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (R. Zoufal a kolektiv)).

5.2.4 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu v podzemních podlažích

Požadavek dle ČSN 73 0804 E2 Tab. 10, pol. 5a) : **R 45 DP1**
Cihelné zdivo min. tl. 330 mm - **vyhovuje** (tab. 6. 1. 3 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (R. Zoufal a kolektiv))

5.3 POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.03: Technická místnost FVE (sklad)

III. Stupeň požární bezpečnosti

5.3.1 Požární stěny a požární stropy v podzemních podlažích

Požadavek dle ČSN 73 0804 ed.2 Tab. 10, pol. 1a) : **REI 60 DP1**
Požární stěny z cihelného zdiva min. tl. 450 mm. - **vyhovuje** (tab. 6. 1. 1 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (R. Zoufal a kolektiv))
Požární strop z hurdiskových cihlových profilů tl. 430 mm. - **vyhovuje** (ČSN 73 0821 ed.2)

5.3.2 Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch v podzemních podlažích

Požadavek dle ČSN 73 0804 ed.2 Tab. 10, pol. 2a) : **EW 30 DP1**
Dveře oddělující technickou místnost FV od technické místnosti musí splnit požadavek normy EW 30, musí být druhu DP1 a nemusí být v souladu s ČSN 73 0810 čl. 5.5.8 opatřeny samozavíračem.

5.3.3 Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v podzemních podlažích

Požadavek dle ČSN 73 0804 ed.2 Tab. 10, pol. 3a)1 : **REW 60 DP1**

Obvodové stěny z cihelného zdiva min. tl. 450 mm. - **vyhovuje** (tab. 6. 1. 1 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (R. Zoufal a kolektiv))

6 Zhodnocení navržených stavebních hmot

U posuzovaného objektu se jedná o stavební úpravy, které lze zařadit jako změny stavby skupiny II. Stávající obvodové stěny a vnitřní nosné stěny jsou z cihelného zdiva. Přístavba části objektu v 1. PP bude provedena ze zdiva ze železobetonu. Stropy jsou z hurdiskových cihlových profilů a strop v posledním nadzemním podlaží oddělující požární úsek od půdního prostoru je trámový se záklopem a pohledem s omítkou.

Součástí stavebních úprav je vnější zateplení fasády ucelenou sestavou vnějšího zateplení, která je z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek ETICS. Protože se nejedná o vícepodlažní objekt s požární výškou $h \leq 12$ m musí být podle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.2 tyto minimální požadavky:

- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B.
- Založení vnějšího zateplení je pod terénem, tudíž není nutný průběžný pruh třídy reakce A1 nebo A2 nad terénem.
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

Stavební úpravy se týkají také střešní konstrukce. Bude vyměněna střešní krytina - nehořlavá DP1 a instalovány solární panely. Tyto musí mít podle ČSN 73 0810 čl. 3.3 požární zatížení nejvýše $5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$. Navazující technologické zařízení bude v samostatném požárním úseku.

7 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

7.1 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Posuzovaný objekt je jednotkám požární ochrany přístupný po dostatečně široké a zpevněné komunikaci z ulice Karlova, Varnsdorf. V areálu nemocnice je možné vést protipožární zásah z více stran posuzovaného objektu. Nástupní plocha podle ČSN 73 0802 ed.2 čl. 12.4.4 b) a ČSN 73 0804 ed.2 čl. 13.4.4 b) nemusí být zřízena, ale zpevněná plocha v areálu nemocnice a veřejné komunikace umožňují bezpečné ustavení mobilní požární techniky. Zásobování vodou je zajištěno vnějším zdrojem z Varnsdorfského rybníka (Mašíňák), který je uveden jako zdroj požární vody v Nařízení Ústeckého kraje (podrobnosti viz kapitola 9).

7.2 Zhodnocení evakuace

Únik osob se předpokládá po nechráněných únikových cestách vedoucích na volné prostranství. Způsob evakuace osob se předpokládá současný. Mezní délky únikových cest nejsou z žádného místa požárních úseků překročeny. Únikové cesty musí být trvale volné a je na nich zakázáno skladování jakéhokoliv materiálu. Veškeré dveře na únikových cestách musí mít ve směru úniku osob kování, umožňující otevření ručně nebo samočinně, ať jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné. Navržené únikové cesty svým provedením odpovídají požadavkům ČSN 73 0802 ed.2.

7.3 Stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity

7.3.1 POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.01/N2: Administrativní část s technickými a pomocnými provozy

Počet únikových cest:

Druh únikových cest: nechráněná úniková cesta

Počet únikových cest: 1

$$S = 440,40 \text{ m}^2$$

Plocha na 1 osobu 10 m²

ČSN 73 0818 Tab. 1 pol. 1.1.3

$$a = 1$$

ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.4.2 rov. 7

Požární úsek splňuje na základě ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 17 a čl. 9.10 podmínky pro užití jedné únikové cesty. Podle ČSN 73 0818 je mezní počet unikajících osob 44.

Délka únikové cesty:

Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty podle ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 18 je 25 metrů. Na základě půdorysného rozměru požárního úseku a dispozičního řešení každé místo z tohoto úseku převyšuje požadavky na mezní délku únikových cest. Z nejvzdálenějšího místa úseku je vzdálenost na volné prostranství max. 23 m.

Délka únikové cesty **vyhovuje**.

Šířka únikové cesty:

$$E = 44 \text{ osob}$$

ČSN 73 0818 Příloha B

$$K = 45 \text{ osob}$$

ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 19

$$a = 1$$

ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.4.2 rov. 7

$$s = 1$$

ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 21

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{44}{45} \cdot 1 = 0,98$$

Šířka únikové cesty **vyhovuje**.

Posouzení ohrožení osob zplodinami hoření:

$$h_s = 3$$

$$a = 1$$

ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.4.2 rov. 7

$$v_u = 30 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$$

ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 23

$$K_u = 40 \text{ osob za minutu}$$

ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 23

$$t_e = \frac{1,25 h_s^{1/2}}{a} = 2,16 \text{ min.}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 23}{30} + \frac{44 \cdot 1}{40 \cdot 1,5} = 1,31 \text{ min.}$$

$$t_e > t_u$$

Z požárního úseku P 01.01/N2 vede jedna nechráněná úniková cesta, která **vyhovuje** požadavkům ČSN 73 0802 ed.2. Dveře na volné prostranství jsou dvoukřídlé otevírané ve směru úniku o celkové šířce 1330 mm. Vzhledem ke splnění požadavku na únikovou cestu lze k úniku osob využít také vodorovně posuvné dveře otevírané samočinně, umístěné v 1. NP. V blízkosti těchto dveří musí být umístěno přidavné tlačítko označené piktogramem pro odblokování dveří. V případě výpadku elektřiny musí být tyto dveře otevíratelné mechanicky. V 1. PP jsou dvoukřídlé dveře o celkové šířce 1650 mm.

7.3.2 POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.02: Garáž, sekačky, zázemí zahradníka

Na základě čl. I.6.1, přílohy I, ČSN 73 0804 ed.2 se únikové cesty u jednotlivých garáží neposuzují.

7.3.3 POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.03: Technická místnost FVE**Počet únikových cest:**

Druh únikových cest: nechráněná úniková cesta

Počet únikových cest: 1

$$S = 4,59 \text{ m}^2$$

$$E = 2 \text{ osoby}$$

ČSN 73 0818 čl. 4.1c)

$$a = 1,1$$

ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.4.2 rov. 7

Požární úsek splňuje na základě ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 17 a čl. 9.10 podmínky pro užití jedné únikové cesty. Podle ČSN 73 0818 je mezní počet unikajících osob 2.

Délka únikové cesty:

Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty podle ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 18 je 20 metrů. Na základě půdorysného rozměru požárního úseku a dispozičního řešení každé místo z tohoto úseku převyšuje požadavky na mezní délku únikových cest. Z nejvzdálenějšího místa úseku je vzdálenost na volné prostranství max. 10 m.

Délka únikové cesty **vyhovuje**.

Šířka únikové cesty:

$$E = 2 \text{ osoby}$$

ČSN 73 0818 čl. 4.1c)

$$K = 45 \text{ osob}$$

ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 19

$$a = 1,1$$

ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.4.2 rov. 7

$$s = 1$$

ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 21

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{2}{45} \cdot 1 = 0,05$$

Šířka únikové cesty **vyhovuje**.

Posouzení ohrožení osob zplodinami hoření:

$$h_s = 2,5$$

$$a = 1,1$$

ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.4.2 rov. 7

$$v_u = 35 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$$

ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 23

$$K_u = 50 \text{ osob za minutu}$$

ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 23

$$t_e = \frac{1,25 h_s^{1/2}}{a} = 1,8 \text{ min.}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 10}{35} + \frac{2 \cdot 1}{50 \cdot 1,5} = 0,24 \text{ min.}$$

$$t_e > t_u$$

Z požárního úseku P 01.03 vede jedna nechráněná úniková cesta, která **vyhovuje** požadavkům ČSN 73 0802 ed.2. Dveře na volné prostranství jsou dvoukřídlé dveře o celkové šířce 1650 mm.

7.4 Provedení a vybavení únikových cest

Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabránit zachycení oděvu a zajištěním nesmí bránit evakuaci. Dveře na únikové cestě se musí otevírat ve směru úniku vyjma dveří na volné prostranství – u těchto je splněn požadavek počtu evakuovaných podle ČSN 73 0802 ed.2 čl. 9.13.2. Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta musí být do vzdálenosti dveřního křídla ve stejné výškové úrovni a dveře nesmí mít prahy. Dveřní křídla, která budou během provozu zajištěna, budou mít na straně ve směru úniku uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou.

Osvětlení únikových cest

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je běžná elektroinstalace pro osvětlení. Podle ČSN 73 0802 ed.2 se nouzové osvětlení doporučuje.

Označení únikových cest

V objektu se podle ČSN ISO 3864-1 musí zřetelně označit směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Únikové cesty musí být podle ČSN 73 0802 ed. 2 čl. 9.16 vybaveny bezpečnostními značkami zejména v místech, kde se mění směr úniku, nebo kde dochází ke křížení komunikací.

8 Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

8.1 Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

8.1.1 POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.01/N2 : Administrativní část s technickými a pomocnými provozy

Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor stanovené na základě procenta požárně otevřených ploch, délky a výšky posuzované plochy S_p a výpočtového požárního zatížení p_v dle čl. 10.4.8. a přílohy F, tabulky F.1 ČSN 73 0802 ed. 2.

Severovýchodní pohled:

$$S_p = 45,09 \text{ m}^2$$

$$S_{po} = 6,46 \text{ m}^2$$

$$l = 11 \text{ m}$$

$$h_u = 6,72 \text{ m}$$

$$p_v = 19,4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

ČSN 73 0802 E2 čl. 6.2.1 rov. 1

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} \cdot 100 = \frac{6,46}{45,09} \cdot 100 = 14,3 \% \text{ (min. 40\%)}$$

Odstupová vzdálenost od SV stěny: **3,22 m** (interpolace).

Jihozápadní pohled:

$$S_p = 63,5 \text{ m}^2$$

$$S_{po} = 27,05 \text{ m}^2;$$

$$l = 11 \text{ m}$$

$$h_u = 6,6 \text{ m}$$

$$p_v = 19,4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

ČSN 73 0802 E2 čl. 6.2.1 rov. 1

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} \cdot 100 = \frac{27,05}{63,5} \cdot 100 = 43 \%$$

Odstupová vzdálenost od JZ stěny: **3,48 m** (interpolace).**Jihovýchodní pohled:**

$$S_p = 154,9 \text{ m}^2$$

$$S_{po} = 64,64 \text{ m}^2$$

$$l = 22,8 \text{ m}$$

$$h_u = 9,65 \text{ m}$$

$$p_v = 19,4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

ČSN 73 0802 E2 čl. 6.2.1 rov. 1

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} \cdot 100 = \frac{64,64}{154,9} \cdot 100 = 42\%$$

Odstupová vzdálenost od JV stěny: **5,6 m** (interpolace).**Severozápadní pohled:**

$$S_p = 138,85 \text{ m}^2$$

$$S_{po} = 44,85 \text{ m}^2$$

$$l = 22,5 \text{ m}$$

$$h_u = 7,28 \text{ m}$$

$$p_v = 19,4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

ČSN 73 0802 E2 čl. 6.2.1 rov. 1

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} \cdot 100 = \frac{44,85}{138,85} \cdot 100 = 32,3\% \text{ (min. 40\%)}$$

Odstupová vzdálenost od SZ stěny: **4,4 m** (interpolace).**8.1.2 POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.02: Garáž, sekačky, zázemí zahradníka**

Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor stanovené na základě procenta požárně otevřených ploch, délky a výšky posuzované plochy S_p a ekvivalentní doby trvání požáru τ_e dle čl. 11.4.9. a přílohy H, tabulky H1 ČSN 73 0804 ed.2.

Jihovýchodní pohled:

$$S_p = 15,03 \text{ m}^2$$

$$S_{po} = 7,75 \text{ m}^2$$

$$l = 5,735 \text{ m}$$

$$h_u = 2,62 \text{ m}$$

$$\tau_e = 20 \text{ minut}$$

ČSN 73 0804 Příloha G pol. 11 a), ČSN 73 0804 čl. 11.4.4

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} \cdot 100 = \frac{7,75}{15,03} \cdot 100 = 52\%$$

Odstupová vzdálenost od jihovýchodní stěny garáže: **2,1 m** (interpolace).**8.1.3 POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.03: Technická místnost FVE**

Požární úsek je situován uvnitř objektu tzn., že nemá požárně otevřené plochy v obvodových stěnách a nestanovuje se tedy požárně nebezpečný prostor vně objektu.

8.2 Zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Odstupové vzdálenosti byly stanoveny v souladu s ČSN 73 0804 E2. Požárně nebezpečný prostor posuzovaných požárních úseků je zakreslen do výkresu požární bezpečnosti. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do požárně otevřených ploch jiných objektů ani do skládek hořlavých materiálů. Ze severozápadního pohledu zasahuje požárně nebezpečný prostor na sousední pozemek p.p.č. 4148 ulice Karlova Varnsdorf a přesahuje jeho hranice o 2,79 m, dále pak ze severovýchodního a jihovýchodního pohledu zasahuje na pozemek p.p.č. 4209/1 o 2,75 m, způsob užívání tohoto pozemku dle katastru nemovitostí je zeleň, tento pozemek je rovněž v majetku města Varnsdorf. Z jihovýchodní strany zasahuje požárně nebezpečný prostor dále na pozemek 4208/1 o 2,86 m, tento pozemek je vedený jako zastavěná plocha a nádvoří a je rovněž v majetku stavebníka – města Varnsdorf. Pozemek p.p.č. 4148 je veřejným prostranstvím, což je v souladu s ČSN 73 0804 E2 čl. 11.2.6. a zároveň je tento pozemek, i pozemky ostatní v majetku Města Varnsdorf, kterému patří posuzovaný objekt administrativní budovy v areálu nemocnice Varnsdorf.

Porovnání odstupových vzdáleností z hlediska padání hořících částí se neprovádí. Střešní plášť je druhu DP1 a sklon střechy je ve všech místech menší než 45°.

Při posouzení odstupových vzdáleností vzhledem k okolní zástavbě je zřejmé, že posuzovaný objekt nezasahuje svými stavebními konstrukcemi do požárně nebezpečného prostoru ostatních objektů. Zároveň požárně nebezpečný prostor z okolních objektů nemůže zasahovat do požárně otevřených ploch posuzovaného požárního úseku.

Odstupové vzdálenosti **vyhovují** požadavkům ČSN 73 0804 ed.2.

9 Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Vnější odběrní místa (požadavek dle ČSN 73 0873)

Typ odběrního místa:	vodní tok, vodní nádrž	
Vzdálenosti od objektu:	600 m	ČSN 73 0873 Tab. 1

Vnější odběrní místo je zajištěno z Varnsdorfského rybníka (Mašíňák), který je uveden jako zdroj požární vody v Nařízení Ústeckého kraje pro stanovení podmínek k zabezpečení zdrojů vody k hašení požárů na území Ústeckého kraje. Toto vnější odběrní místo je od posuzovaného objektu vzdálené cca 170 m, je v souladu s požadavky čl. 5.2 a Tab. 1 ČSN 73 0873, zároveň splňuje požadavky na minimální odběr vody s požárním čerpadlem dle Tab. 2 ČSN 73 0873 a bude vyznačeno ve výkresové části požárně bezpečnostního řešení.

Vnitřní odběrní místa

V 1. NP objektu je instalován stávající vnitřní hydrantový hadicový systém se zploštitelnou hadicí, který svými parametry splňuje požadavky ČSN 73 0873. Je umístěn tak, aby v každém místě požárního úseku P 01.01/N2 Administrativní část s technickými a pomocnými provozy bylo možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody. Tento hydrantový systém musí po provedených stavebních úpravách zůstat zachován. U požárního úseku P 01.02: Garáž, sekačky, zázemí zahradníka lze v souladu s čl. 4.4 b)1 ČSN 73 0873 od vnitřních odběrních míst upustit. V požárním úseku P 01.03: Technická místnost FVE je nepřípustné hašení a ochlazování vodou.

10 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Přístupové komunikace

K objektu vede přístupová komunikace ulice Karlova, Varnsdorf, která je široká 6 metrů. Tato komunikace bezprostředně navazuje na zpevněnou plochu v areálu nemocnice pro ustavení mobilní požární techniky. V areálu nemocnice je možné vést protipožární zásah z více stran posuzovaného objektu.

Nástupní plochy

Podle ČSN 73 0802 ed.2 čl. 12.4.4 b) a ČSN 73 0804 ed.2 čl. 13.4.4 b) není požadavek na zřízení nástupních ploch. Výška objektu podle ČSN 73 0802 ed.2 čl. 5.2.3 je 3,305 metrů. Kolem objektu jsou dostatečně velké zpevněné plochy, které umožňují bezpečné ustavení mobilní požární techniky.

Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřízeny - ČSN 73 0802 ed.2 čl. 12.5.1. a ČSN 73 0804 ed.2 čl. 13.5.1. Protipožární zásah lze účinně vést z vnější strany objektu a to minimálně ze dvou protilehlých stran.

Vnější zásahové cesty

V souladu s ustanovením čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 ed.2 a čl. 13.7.3 ČSN 73 0804 ed.2 nemusí být zřízeny.

11 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

11.1 POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.01/N2: Administrativní část s technickými a pomocnými provozy

Nejmenší počet přenosných hasicích přístrojů je stanoven na základě ČSN 73 0802 ed.2 čl. 12.8 rov. 24

$$S = 440,40 \text{ m}^2$$

$$a = 1$$

ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.4.2 rov. 7

$$c_3 = 1$$

ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.6.6

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 3,15 \rightarrow \mathbf{4 \text{ hasicí přístroje}}$$

V administrativní části s technickými a pomocnými provozy budou instalovány 4 ks přenosných hasicích přístrojů práškových s náplní hasební látky 6 kg a hasicí schopností 21A. Rozmístění a umístění na stavebních konstrukcích bude provedeno v souladu s vyhláškou 246/2001 Sb. a vyznačeno ve výkresové části požárně bezpečnostního řešení.

11.2 POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.02: Garáž, sekačky, zázemí zahradníka

Na základě čl. I.7.3, přílohy I, ČSN 73 0804 ed.2 musí být v garáži instalován jeden přenosný pěnový nebo práškový hasicí přístroj s hasicí schopností **183 B**. Rozmístění a umístění na stavebních konstrukcích bude provedeno v souladu s vyhláškou 246/2001 Sb. a vyznačeno ve výkresové části požárně bezpečnostního řešení.

11.3 POŽÁRNÍ ÚSEK P 01.03: Technická místnost FVE

Nejmenší počet přenosných hasicích přístrojů je stanoven na základě ČSN 73 0802 ed.2 čl. 12.8 rov. 24

$$S = 4,59 \text{ m}^2$$

$$a = 1,1$$

ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.4.2 rov. 7

$$c_3 = 1$$

ČSN 73 0802 ed.2 čl. 6.6.6

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,34 \rightarrow \mathbf{1 \text{ hasicí přístroj}}$$

V místnosti FVE bude instalován 1 ks přenosného hasicího přístroje práškového s náplní hasební látky 6 kg a hasicí schopností 21A. Rozmístění a umístění na stavebních konstrukcích bude provedeno v souladu s vyhláškou 246/2001 Sb. a vyznačeno ve výkresové části požární bezpečnostního řešení.

12 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

12.1 Potrubní rozvody

Stavební úpravy objektu se netýkají instalace potrubních rozvodů.

12.2 Vzduchotechnická zařízení

Stavební úpravy objektu se netýkají vzduchotechnických zařízení a rozvodů.

12.3 Vytápění

Vytápění bude řešeno nově teplovodním podlahovým vytápěním s TČ (2ks – vzduch- voda).

12.4 Elektroinstalace a ochrana před bleskem

- Objekt je nutné vybavit bezpečnostním prvkem, který umožní odpojení / vypnutí fotovoltaiky v případě požáru. Bezpečnostní prvek se umístí u vstupních dveří do objektu.
- V objektu je zajištěno vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech podle ČSN 73 0848 čl. 6.
- Objekt je vybaven HLAVNÍM VYPÍNAČEM ELEKTRICKÉ ENERGIE, nouzové osvětlení je funkční nezávisle na el. síti a má svůj vlastní zdroj napájení, ostatní zařízení s požadovanou funkcí při požáru v objektu nejsou.
- HLAVNÍ VYPÍNAČE ELEKTRICKÉ ENERGIE je určen k vypnutí elektrické energie v celém objektu. Je umístěn ve vstupní chodbě a je tedy přístupný uživatelům objektu a při požáru veliteli zásahu.
- Umístění hlavního vypínače bude označeno zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE - TOTAL STOP“
- Provedení elektrických rozvodů bude v souladu s vnějšími vlivy dle ČSN 33 2000-5-51.
- Provedení elektroinstalace bude dokladováno revizní zprávou, která bude předložena při kolaudačním řízení.
- Zařízení ochrany před bleskem bude provedeno v souladu se souborem norem ČSN EN 62305.

Vypínání FVE:

V případě požáru může být systém snadno a rychle vypnut na všech úrovních. Všechny fotovoltaické panely budou v otevřeném okruhu bez proudu, pouze zůstane malé napětí v otevřeném obvodu. Potenciál jakéhokoli elektrického rizika je za těchto podmínek minimální, protože všechny komponenty fotovoltaického panelu jsou IP chráněny a aktivní součásti jsou zcela izolovány. V případě potřeby rozbití může být dodatečná ochrana zajištěna zakrytím fotovoltaické jednotky neprůhledným prvkem před přetížením, které zajistí nulové napětí nebo blízké této hodnotě.

12.5 Prostupy

Požární odolnost instalovaných prostupů musí být shodná s požární odolností konstrukce, v níž je prostup umístěn. Prostupy rozvodů a instalací budou navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly

požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých budou provedeny prostupy, budou dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Těsnění prostupů bude provedeno realizací požárně bezpečnostního zařízení (požární ucpávky, manžety, přepážky), vyjma prostupů:

- zděnou nebo betonovou konstrukcí max. 3 potrubí s trvalou náplní vody, potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít větší průměr potrubí max. 30 mm
- jedná se o jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm.

13 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Vzhledem k druhu stavby, celkovému provedení stavby včetně použitých stavebních materiálů a splnění všech požadavků souboru norem požární bezpečnosti staveb, nejsou stanoveny zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

14 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

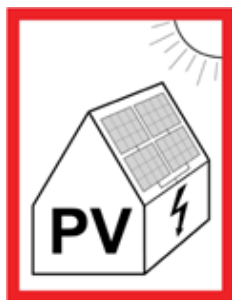
Na základě ČSN 73 0847 čl. 6.2.5 se doporučuje technickou místnost FVE vybavit zařízením autonomní detekce a signalizace. Zařízení autonomní detekce a signalizace se současně instaluje i ve všech bezprostředně přiléhajících částech únikových cest. Na ostatní prostory posuzovaného objektu se podle druhu výroby, typu stavby, zpracovaných údajů požárně bezpečnostního řešení a projektové dokumentace, požadavky instalace požárně bezpečnostních zařízení nevztahují.

15 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.

Bezpečnostní prvky na vypnutí elektřiny TOTAL STOP a odpojení / vypnutí fotovoltaiky musí být podle ČSN 73 0848 označeny textovou tabulkou. V případě, že přenosné hasicí přístroje nebudou viditelně umístěné, bude prostor označen příslušnou značkou dle ČSN EN ISO 7010. Řádně označeny musí být také vnitřní a vnější odběrní místo, hlavní uzávěry vody a plynu.

Únikové cesty jsou označeny značkami tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru uniku. Informativní značky pro únik a evakuaci osob musí být i při přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné, zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu a při snížené viditelnosti vydávat světlo nebo být osvětleny. Únikové značky se umísťují ve vhodné výšce a v poloze přiměřené zornému poli osob, na snadno dostupném a viditelném místě. Vzhled a umístění bezpečnostních značek stanoví ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 3864-1 až 4, ČSN ISO 16069, nařízení vlády č. 375/2017 a další související předpisy.

Podle ČSN 33 2000-7-712 ed.2 čl. 712.514.102 budou dále označena přístupová místa k živé části na DC straně (např. rozvaděč, měnič, apod.) popisem „Solární DC - Živé části mohou zůstat po odpojení pod napětím do 400 V“. Podle ČSN 33 2000-7-712 ed.2 bude pevně umístěn na budově u vstupu a přístupu jednotek požární ochrany z důvodu zajištění bezpečnosti výstražný symbol pro označení přítomnosti fotovoltaické instalace. Znak, bude odpovídat obr. 712.514.101, jehož vzor je uveden níže.



STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY
Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: Výměna oken a vstupních dveří, zateplení fasády, úprava vstupů a střechy

Místo stavby: na p.p.č. 4208/2 v k.ú. Varnsdorf, Karlova 2559, Varnsdorf 407 47

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie II

TŘÍDA VYUŽITÍ: druhá třída využití

K II T2

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

Základní údaje o stavbě

Zastavěná plocha stavby:	261,00 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	2
Výška stavby:	3,30 m	Počet podzemních podlaží (PP):	1
Světlá výška podlaží:	0,00 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	46 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku: NE

Prostory určené pro veřejnost: ANO

Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: NE

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou:	NE		
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE		
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE		
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE		
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE		
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE		
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství:	m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:	litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	m ³
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:	kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE		
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	m ³
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství:	ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		

v. 15.12.2021