


## D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Objednatel: 	<b>Statutární město Liberec</b> nám. Dr. E. Beneše 1/1, 460 59 Liberec 1
--	--

Zhotovitel: 	<b>ov architekti s.r.o.</b> Lotyšská 646/10 160 00 Praha 6	HIP:  Ing.arch. Romana Bedrunková
--	--	---

	Vypracoval	Bc. Jan Tomáš	Zak. číslo	24LI09
	Zodp. projektant	Bc. Jan Tomáš	Datum	06 / 2025
	Tech. kontrola	Ing. Jan Trafina	Stupeň	DPS
	Akce		Počet formátů	5 x A4
	TRŽNÍ NÁMĚSTÍ LIBEREC		Č. přílohy	Paré
Zhotovitel:	Příloha	VÝPOČTOVÁ PŘÍLOHA	D.3.02	

## N1.01 - Kavárna

### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **1** [-]  
Výška objektu h ..... **0,00** [m]  
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **1** [-]  
Materiál konštrukce ..... **nehořlavý DP1**  
Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
Výšková poloha hp ..... **0,00** [m]  
Koeficient c ..... **1**  
SM ..... **automaticky**

### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
1.01 - Kavárna	37,67	3,00	30,00	10,00	0,00	1,150	0,90	55,50/3,00	1	0,00	7.1.3
1.02 - Zázemí kavárny	2,24	2,80	60,00	7,00	0,00	1,100	0,90	/-	1	0,00	7.1.5
1.03 - WC personál	3,24	2,60	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... **21,06** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **I**  
Plocha požárního úseku S ..... **43,15** [m<sup>2</sup>]  
Koeficient n ..... **1,295**  
Koeficient k ..... **0,258**  
Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **55,50** [m<sup>2</sup>]  
Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **3,00** [m]  
Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,587**  
Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **2,96** [m]  
Požární zatížení p ..... **38,92** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Koeficient a ..... **1,082**  
Koeficient b ..... **0,50**  
Koeficient c ..... **1,00**  
Normová teplota T<sub>N</sub> ..... **789,07** [°C]  
Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **1,99** [min]  
Maximální délka pož.úseku ..... **81,77** [m]  
Maximální šířka pož.úseku ..... **60,89** [m]  
Maximální plocha pož.úseku ..... **4 978,68** [m<sup>2</sup>]  
Maximální počet užitných podlaží z ..... **8,55**

### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP ..... **2 (přesně 1,03)**  
Počet hasicích jednotek ..... **7**

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**

- hydrant ..... **200/400(300/500)** [m]
- výtokový stojan ..... **600/1200** [m]
- plnicí místo ..... **3000/6000** [m]
- vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]

Potrubí DN ..... **80** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **4** [l.s<sup>-1</sup>]

Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **7,5** [l.s<sup>-1</sup>]

Obsah nádrže požární vody ..... **14** [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=1 679,56).

## N1.02 – Veřejné záchody

### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....	<b>1</b> [-]
Výška objektu h .....	<b>0,00</b> [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	<b>1</b> [-]
Materiál konstrukce .....	<b>nehořlavý DP1</b>
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	<b>nevýrobní objekt</b>
Počet podlaží úseku z .....	<b>1</b> [-]
Výšková poloha hp .....	<b>0,00</b> [m]
Koeficient c .....	<b>1</b>
SM .....	<b>automaticky</b>

### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
1.01 - WC ženy + bezbariérové WC	4,35	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	2,00/2,00	1	0,00	14.2
1.02 - WC muži	3,51	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.03 - Úklidová místnost	1,54	2,60	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p <sub>vyp</sub> .....	<b>2,65</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	<b>I</b>
Plocha požárního úseku S .....	<b>9,40</b> [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	<b>0,527</b>
Koeficient k .....	<b>0,215</b>
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	<b>6,00</b> [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	<b>2,00</b> [m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	<b>0,158</b>
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	<b>2,93</b> [m]
Požární zatížení p .....	<b>7,00</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Koeficient a .....	<b>0,757</b>
Koeficient b .....	<b>0,50</b>
Koeficient c .....	<b>1,00</b>
Normová teplota TN .....	<b>484,49</b> [°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	<b>2,83</b> [min]
Maximální rozměry pož.úseku .....	<b>bez omezení</b>
Maximální počet užitných podlaží z .....	<b>67,92</b>

### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP .....	<b>1 (přesně 0,40)</b>
Počet hasicích jednotek .....	<b>3</b>

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti .....	<b>od objektu/mezi sebou</b>
• hydrant .....	<b>200/400(300/500)</b> [m]
• výtokový stojan .....	<b>600/1200</b> [m]
• plnicí místo .....	<b>3000/6000</b> [m]
• vodní tok nebo nádrž .....	<b>600</b> [m]
Potrubí DN .....	<b>80</b> [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	<b>4</b> [l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	<b>7,5</b> [l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody .....	<b>14</b> [m <sup>3</sup> ]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=65,80).

## N1.03 – Kontejnery podzemní

### Zadané údaje:

Počet užít. podl. v objektu .....	<b>1</b> [-]
Poč. užít. nadz. pod. v objektu .....	<b>1</b> [-]
Materiál konstrukce .....	<b>nehořlavý DP1</b>
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	<b>výr. objekt, sklad</b>
Koef. $k_4$ .....	<b>1,00</b> [-]
Koef. $k_7$ .....	<b>1,00</b> [-]
Skupina výrob a provozů .....	<b>typ 1</b>
Poloha úseku - podlaží .....	<b>1. podzemní</b>
Koeficient c .....	<b>1</b>

### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>1</sub> [e.r.]	p <sub>2</sub> [e.r.]	Koef. k <sub>p1</sub> [-]	Koef. k <sub>p2</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
Podzemní kontejner	2,80	2,00	120,00	0,00	0,00	1,4	0,09	0,9	1	/-	1	0,00	

### Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru $\tau$ .....	<b>472,74</b> [min]
Ekvivalentní doba požáru $\tau_e$ .....	<b>41,76</b> [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož. úseku (SPB) .....	<b>I</b>
Teplota v hořícím prostoru .....	<b>599,14</b> [°C]
Plocha požárního úseku S .....	<b>2,80</b> [m <sup>2</sup> ]
Plocha otvorů pož. úseku S <sub>o</sub> .....	<b>0,00</b> [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož. úseku h <sub>o</sub> .....	<b>0,00</b> [m]
Průměrná světlá výška pož. úseku h <sub>s</sub> .....	<b>2,00</b> [m]
Průměrné požární zatížení $\bar{p}$ .....	<b>108,00</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Požární zatížení p .....	<b>120,00</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Maximální plocha pož. úseku .....	<b>12 660,24</b> [m <sup>2</sup> ]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	<b>1,49</b> [min]
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P <sub>1</sub> .....	<b>1,40</b> [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P <sub>2</sub> .....	<b>0,25</b> [e.r.]

### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP .....	<b>1 (přesně 0,40)</b>
Počet hasicích jednotek .....	<b>3</b>

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti .....	<b>od objektu/mezi sebou</b>
• hydrant .....	<b>150/300(300/500)</b> [m]
• výtokový stojan .....	<b>600/1200</b> [m]
• plnicí místo .....	<b>2500/5000</b> [m]
• vodní tok nebo nádrž .....	<b>600</b> [m]
Potrubí DN .....	<b>100</b> [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	<b>6</b> [l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	<b>12</b> [l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody .....	<b>22</b> [m <sup>3</sup> ]
Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)	

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=336,00).

## N1.04 – Přístřešek pro kontejnery nadzemní

### Zadané údaje:

Počet užít. podl. v objektu ..... **1** [-]  
 Poč. užít. nadz. podl. v objektu ..... **1** [-]  
 Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
 Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **výr. objekt, sklad**  
 Koef.  $k_4$  ..... **1,00** [-]  
 Koef.  $k_7$  ..... **1,00** [-]  
 Skupina výrob a provozů ..... **typ 1**  
 Poloha úseku - podlaží ..... **nadzemní**  
 Koeficient  $c$  ..... **1**

### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška $h_s$ [m]	Nahod. $p_n$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	$p_1$ [e.r.]	$p_2$ [e.r.]	Koef. $k_{p1}$ [-]	Koef. $k_{p2}$ [-]	Otvory $S_o/h_o$ [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
Nadzemní kontejnery	11,40	3,00	120,00	0,00	0,00	1,4	0,09	0,9	1	40,80/3,00	1	0,00	

### Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru  $\tau$  ..... **32,08** [min]  
 Ekvivalentní doba požáru  $\tau_e$  ..... **65,57** [min]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož. úseku (SPB) ..... **II**  
 Teplota v hořícím prostoru ..... **1 116,64** [°C]  
 Plocha požárního úseku S ..... **11,40** [m<sup>2</sup>]  
 Plocha otvorů pož. úseku  $S_o$  ..... **40,80** [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož. úseku  $h_o$  ..... **3,00** [m]  
 Průměrná světlá výška pož. úseku  $h_s$  ..... **3,00** [m]  
 Průměrné požární zatížení  $\bar{p}$  ..... **108,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Požární zatížení p ..... **120,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Maximální plocha pož. úseku ..... **12 660,24** [m<sup>2</sup>]  
 Čas zakouření  $t_e$  ..... **1,83** [min]  
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru  $P_1$  ..... **1,40** [e.r.]  
 Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem  $P_2$  ..... **1,03** [e.r.]

### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP ..... **1 (přesně 0,80)**  
 Počet hasicích jednotek ..... **5**

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**  
 • hydrant ..... **150/300(300/500)** [m]  
 • výtokový stojan ..... **600/1200** [m]  
 • plnicí místo ..... **2500/5000** [m]  
 • vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]  
 Potrubí DN ..... **100** [mm]  
 Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **6** [l.s<sup>-1</sup>]  
 Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **12** [l.s<sup>-1</sup>]  
 Obsah nádrže požární vody ..... **22** [m<sup>3</sup>]  
 Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 ( $p \cdot S = 1\,368,00$ ).