

Stavební objekt : Powerbridge
 Požární výška nadzemní části h [m] = 3,50
 Požární výška podzemní části h [m] =
 Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0804, únor 2010

n_{pn} = 2
 n_{pp} = 0
 n_p = 2

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.01/N2 - výroba

Skupina výrob a provozů : 5

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m ²	h _s m	S _o m ²	h _o m
103	1	výrobní rozvaděčů a UPFD	127,2	2,70	8,6	0,00
104	1	hala výrobní	346,7	6,85	51,0	0,00
113	1	vývoj a zkušebna	64,2	2,70	3,8	0,00
114	1	sklad UPS	65,5	2,70	0,0	0,00
115	1	opravy a zkoušky UPS	77,1	2,70	4,6	0,00
205	2	výroba	99,1	2,75	2,9	0,00

č.m.	č.p.	Účel	p _n kg.m ⁻²	p _s	k _l	K
103	1	výrobní rozvaděčů a UPFD	25,0	5,0	0,90	1,00
104	1	hala výrobní	35,0	0,0	0,90	1,00
113	1	vývoj a zkušebna	40,0	10,0	0,90	1,00
114	1	sklad UPS	65,0	2,0	0,90	1,00
115	1	opravy a zkoušky UPS	40,0	5,0	0,90	1,00
205	2	výroba	35,0	10,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m ⁻²	k ₃	F _o	F ₁ ml/2	v _v kg.m ⁻² .min ⁻¹	v _p	F ₂ ml/2	TAU min	TAUE	T _g °C
103	26,75	2,91	0,035	0,035	0,62	-	-	43,0	41,0	870
104	31,50	3,70	0,069	0,069	1,31	-	-	24,0	32,0	934
113	44,50	3,32	0,015	0,015	0,36	-	-	125,0	55,0	793
114	60,20	3,36	0,005	0,005	0,14	-	-	423,0	40,0	521
115	40,25	3,19	0,016	0,016	0,35	-	-	114,0	53,0	790
205	40,00	3,10	0,015	0,015	0,32	-	-	124,0	53,0	780

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Plocha požár. úseku S [m²] = 779,80
 Plocha pro výpočet p. zatížení S [m²] = 779,80
 Průměrná sv. výška h_s [m] = 4,55
 Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 2

Celkový počet podlaží v požárním úseku = 2
 Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a) = 2
 Plocha stav. otvorů So [m2] = 70,93
 Nahodilé zatížení pn [kg.m-2] = 33,12
 Stálé zatížení ps [kg.m-2] = 3,04
 Požární zatížení p [kg.m-2] = 36,15
 Součinitel k3 = 3,38
 Plocha konstrukcí Sk [m2] = 2639,33
 (Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)
 Parametr odvětrání Fo [ml/2] = 0,043
 Požárně bezpeč. zařízení a opatření c = 1,000
 Součinitel k4 = 1,000
 Součinitel K (průměr.) = 1,000
 Parametr odvětrání F1 [ml/2] = 0,043
 Součinitel GAMA = 5,753
 Rychlost odhoř. vv [kg.m-2.min-1] = 0,834
 Pravděpodobná doba TAU [min] = 43,3
 Ekvivalentní doba TAUE [min] = 45,0
 Teplota plynů Tg [oC] = 904,0
 Součinitel k5 = 1,41
 Součinitel k6 = 1,0
 Součinitel k8 = 0,589
 Součin TAUE.k8 [min] = 26,543

Stupeň požární bezpečnosti = II.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod: součinitel k7 = 2,00
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p1 = 1,37
 Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem p2 = 0,21
 Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17) = 1,37
 Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18) = 472,24
 Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6) = 1157,30
 Pomocná hodnota Z = 5405,18
 Koeficient k+ (k5.k6.k7) = 2,83
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2] = 1911,00

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 7 (6,5)

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či v m2	Sou- nitel	Počet čl. 6.2
103	výrobní rozvadě	127,2	3	11.2	0,0	1,30	4 Ne
104	hala výrobní	346,7	6	11.2	0,0	1,30	8 Ne
113	vývoj a zkušebn	64,2	2	11.2	0,0	1,30	3 Ne
205	výroba	99,1	2	11.2	0,0	1,30	3 Ne

Únikové cesty

Více únikových cest

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 18
 Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 43,3
 Časový limit te [min] = 2,28
 Skupina výrob a provozů : 5

č. Typ tu,max tu l,max l u,min u E.s E.s,m Evak. Únik Vyhovuje ?

	[min]		[m]	[l=0.55 m]		[os]						
0 NÚC	2,50	1,57	75,3	38,1	1,0	1,5	37	150	S	rovina	Ano	
0 NÚC	2,50	0,51	93,3	13,6	1,0	1,5	10	150	S	rovina	Ano	

Poznámky k únikovým cestám

0 - 1NP
0 - 2NP

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUE [min] = 45

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	1,3	0,8	1	1	100	100	45	0,55	0,80	108,20	1,18	1,18	11.4.7
2	1,3	2,3	3	3	100	100	45	0,55	0,80	108,20	2,06	2,06	11.4.7
3	5,0	2,6	13	13	100	100	45	0,55	0,80	108,20	4,37	4,37	11.4.7
4	20,0	7,0	140	59	42	42	45	0,55	0,80	108,20	6,97	6,97	11.4.7
5	17,0	3,0	51	51	100	100	30	0,69	1,00	87,00	6,17	6,17	11.4.6

Odstupy d označené * vypočtené pro po < 40 %

- 1 - otvor 1250/750 mm
- 2 - otvor 1250/2300 mm
- 3 - vrata expedice
- 4 - severní fasáda
- 5 - světlík

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku S [m2] = 779,8
Požární zatížení p [kg.m-2] = 36,1
Součin p.S = 28189,8

Výška objektu h [m] = 3,5

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.02/N2 - administrativa

Skupina výrob a provozů : 3

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m
101	1	hala	112,1	2,70	3,1	0,00
102	1	kancelář	65,0	2,70	9,1	0,00
105	1	úklid	1,8	2,50	0,0	0,00
106	1	šatna ženy	7,2	2,50	0,0	0,00
107	1	wc	5,6	2,50	0,0	0,00
108	1	šatna muži	15,4	2,50	0,0	0,00
109	1	wc	13,5	2,50	0,0	0,00
110	1	strojovna vatápení a VZT	34,9	3,10	0,0	0,00
112	1	schodiště	7,2	2,70	0,0	0,00
200	2	zádveří	5,6	2,75	0,0	0,00
201	2	recepce	12,0	2,75	0,0	0,00
202	2	zasedací místnost	27,5	2,75	5,9	0,00

203	2	vedoucí výroby	17,9	2,75	2,9	0,00
204	2	šatna	17,5	2,75	2,9	0,00
206	2	wc	4,3	2,50	0,0	0,00
207	2	sklad	7,6	2,50	0,0	0,00
208	2	úklid	3,3	2,50	0,0	0,00
209	2	wc	9,8	2,50	0,0	0,00
210	2	wc	9,6	2,50	0,0	0,00
211	2	kuchyňka	7,8	2,50	0,0	0,00
212	2	sklad	3,9	2,50	0,0	0,00
213	2	zasedací místnost	28,1	2,75	5,1	0,00
214	2	hala/show room	101,1	2,75	0,0	0,00
215	2	kancelář	41,0	2,75	8,8	0,00
216	2	obchodní ředitel	25,9	2,75	5,9	0,00
217	2	asistentka	12,5	2,75	2,9	0,00
218	2	relaxační zóna	74,3	2,75	0,0	0,00
219	2	výkonný ředitel	29,0	2,75	5,9	0,00
220	2	personální příprava výuky	29,3	2,75	5,9	0,00
221	2	technická příprava výuky	25,0	2,75	5,9	0,00
222	2	školící sál	55,4	2,75	58,8	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps	k1	K
101	1	hala	20,0	5,0	0,90	1,00
102	1	kancelář	40,0	10,0	0,90	1,00
105	1	úklid	5,0	2,0	0,90	1,00
106	1	šatna ženy	15,0	7,0	0,90	1,00
107	1	wc	5,0	2,0	0,90	1,00
108	1	šatna muži	15,0	7,0	0,90	1,00
109	1	wc	5,0	2,0	0,90	1,00
110	1	strojovna vatápění a VZT	15,0	2,0	0,90	1,00
112	1	schodiště	5,0	0,0	0,90	1,00
200	2	zádveří	5,0	0,0	0,90	1,00
201	2	recepce	10,0	2,0	0,90	1,00
202	2	zasedací místnost	20,0	10,0	0,90	1,00
203	2	vedoucí výroby	40,0	10,0	0,90	1,00
204	2	šatna	15,0	10,0	0,90	1,00
206	2	wc	5,0	2,0	0,90	1,00
207	2	sklad	65,0	7,0	0,90	1,00
208	2	úklid	10,0	2,0	0,90	1,00
209	2	wc	5,0	2,0	0,90	1,00
210	2	wc	5,0	2,0	0,90	1,00
211	2	kuchyňka	15,0	2,0	0,90	1,00
212	2	sklad	75,0	7,0	0,90	1,00
213	2	zasedací místnost	20,0	10,0	0,90	1,00
214	2	hala/show room	25,0	2,0	0,90	1,00
215	2	kancelář	40,0	10,0	0,90	1,00
216	2	obchodní ředitel	40,0	10,0	0,90	1,00
217	2	asistentka	40,0	10,0	0,90	1,00
218	2	relaxační zóna	15,0	0,0	0,90	1,00
219	2	výkonný ředitel	40,0	10,0	0,90	1,00
220	2	personální příprava výuky	40,0	10,0	0,90	1,00
221	2	technická příprava výuky	40,0	10,0	0,90	1,00
222	2	školící sál	25,0	10,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2.min-1	vp	F2 ml/2	TAU	TAUE min	Tg oC
101	22,25	3,01	0,010	0,010	0,23	-	-	94,0	33,0	649
102	44,50	3,23	0,054	0,054	0,95	-	-	47,0	57,0	974
105	6,20	9,55	0,005	0,005	0,40	-	-	15,0	7,0	324
106	19,45	5,78	0,005	0,005	0,24	-	-	80,0	19,0	455

107	6,20	6,28	0,005	0,005	0,27	-	-	23,0	9,0	357
108	19,45	4,58	0,005	0,005	0,19	-	-	100,0	21,0	474
109	6,20	4,76	0,005	0,005	0,20	-	-	31,0	11,0	379
110	15,20	4,18	0,005	0,005	0,18	-	-	86,0	19,0	462
112	4,50	6,11	0,005	0,005	0,26	-	-	17,0	7,0	334
200	4,50	6,75	0,005	0,005	0,29	-	-	16,0	7,0	326
201	10,70	5,25	0,005	0,005	0,22	-	-	48,0	14,0	415
202	26,50	3,93	0,083	0,083	1,61	-	-	16,0	24,0	924
203	44,50	4,50	0,056	0,056	1,36	-	-	33,0	40,0	933
204	22,00	4,52	0,057	0,057	1,39	-	-	16,0	19,0	838
206	6,20	6,88	0,005	0,005	0,29	-	-	21,0	9,0	350
207	64,45	5,67	0,005	0,005	0,24	-	-	268,0	34,0	521
208	10,70	7,58	0,005	0,005	0,32	-	-	33,0	12,0	386
209	6,20	5,24	0,005	0,005	0,22	-	-	28,0	11,0	372
210	6,20	5,27	0,005	0,005	0,22	-	-	28,0	11,0	371
211	15,20	5,63	0,005	0,005	0,24	-	-	64,0	17,0	438
212	73,45	7,13	0,005	0,005	0,30	-	-	243,0	32,0	521
213	26,50	3,94	0,053	0,053	1,15	-	-	23,0	28,0	873
214	24,20	3,12	0,005	0,005	0,13	-	-	183,0	28,0	521
215	44,50	3,54	0,093	0,093	1,57	-	-	28,0	46,0	1012
216	44,50	3,98	0,087	0,087	1,69	-	-	26,0	41,0	992
217	44,50	4,95	0,073	0,073	1,83	-	-	24,0	34,0	947
218	13,50	3,31	0,005	0,005	0,14	-	-	96,0	21,0	471
219	44,50	3,89	0,080	0,080	1,54	-	-	29,0	43,0	986
220	44,50	3,88	0,079	0,079	1,53	-	-	29,0	43,0	985
221	44,50	4,01	0,090	0,090	1,74	-	-	26,0	40,0	993
222	31,00	2,45	0,140	0,140	1,46	-	-	21,0	42,0	1063

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Plocha požár. úseku	S [m2]	=	811,10
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m2]	=	811,10
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	2,73
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	2
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a)		=	2
Plocha stav. otvorů	So [m2]	=	123,06
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	22,94
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	5,18
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	28,12
Součinitel	k3	=	2,24
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	3050,29
Parametr odvětrání	Fo [ml/2]	=	0,060
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Parametr odvětrání	F1 [ml/2]	=	0,060
Součinitel	GAMA	=	5,327
Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	0,715
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	23,4
Ekvivalentní doba	TAUE [min]	=	29,8
Teplota plynů	Tg [oC]	=	903,0
Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,589
Součin	TAUE.k8 [min]	=	17,544

Stupeň požární bezpečnosti = I.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod: součinitel k7 = 2,00

Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p1 = 0,85
 Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požářem p2 = 0,03
 Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17) = 0,85
 Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18) = 79,74
 Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6) = 1644,14
 Pomocná hodnota Z = 47299,53
 Koeficient k+ (k5.k6.k7) = 2,83
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2] = nestanoví se (čl. 7.1.7)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 6 (5,3)

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m2	Sou-čet čí- nitel	Počet čl. 6.2
102	kancelář	65,0	0	1.1.1	5,0	0,00	13 Ne
106	šatna ženy	7,2	4	16.1	0,0	1,35	5 Ne
108	šatna muži	15,4	14	16.1	0,0	1,35	19 Ne
201	recepce	12,0	1	11.2	0,0	1,30	1 Ne
202	zasedací místno	27,5	0	1.2	1,5	0,00	18 Ne
203	vedoucí výroby	17,9	0	1.1.1	5,0	0,00	4 Ne
204	šatna	17,5	10	16.1	0,0	1,35	14 Ne
213	zasedací místno	28,1	0	1.2	1,5	0,00	19 Ne
215	kancelář	41,0	0	1.1.1	5,0	0,00	8 Ne
216	obchodní ředitel	25,9	0	1.1.1	5,0	0,00	5 Ne
217	asistentka	12,5	0	1.1.1	5,0	0,00	2 Ne
219	výkonný ředitel	29,0	0	1.1.1	5,0	0,00	6 Ne
220	personální příp	29,3	0	1.1.1	5,0	0,00	6 Ne
221	technická přípr	25,0	0	1.1.1	5,0	0,00	5 Ne
222	školící sál	55,4	0	2.2.1	1,5	0,00	37 Ne

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 162
 Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 5,0
 Časový limit te [min] = 2,24
 Skupina výrob a provozů : 3

č.	Typ	tu,max [min]	tu	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [os]	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje ?
0	NÚC	2,50	1,57	75,3	38,1	1,0	1,5	37	250	S	rovina	Ano
0	NÚC	2,50	2,37	44,5	39,4	2,0	2,0	111	250	S	rovina	Ano

Poznámky k únikovým cestám

0 - 1NP
 # 0 - 2NP

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUE [min] = 30

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
----	-------	--------	---------	----------	--------	---------	------------	-----	-----	------------	-------	--------	-------

1	1,3	1,3	2	2	100	100	30	0,69	1,00	87,00	1,35	1,35	11.4.7
2	1,3	2,3	3	3	100	100	30	0,69	1,00	87,00	1,79	1,79	11.4.7
3	1,4	2,3	3	3	100	100	30	0,69	1,00	87,00	1,88	1,88	11.4.7
4	1,3	2,4	3	3	100	100	30	0,69	1,00	87,00	1,81	1,81	11.4.7
5	2,5	2,4	6	6	100	100	30	0,69	1,00	87,00	2,62	2,62	11.4.7
6	13,6	4,0	54	54	100	100	30	0,69	1,00	87,00	7,22	7,22	11.4.7
7	1,8	1,8	3	3	100	100	30	0,69	1,00	87,00	1,94	1,94	11.4.6

Odstupy d označené * vypočtené pro po < 40 %

1 - otvor 1250/1250 mm
2 - otvor 1250/2300 mm
3 - otvor 1350/2300 mm
4 - otvor 1250/2350 mm
5 - otvor 2500/2350 mm
6 - fasáda 2NP
7 - světlík

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku S [m²] = 811,1
Požární zatížení p [kg.m-2] = 28,1
Součin p.S = 22808,1

Výška objektu h [m] = 3,5

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.03 - elektrorozvodna + server

Skupina výrob a provozů : 5

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m ²	hs m	So m ²	ho m
111	1	elektrorozvodna + server	12,5	3,10	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps kg.m-2	k1	K
111	1	elektrorozvodna + server	25,0	2,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 m1/2	vv kg.m-2.min-1	vp m1/2	F2 m1/2	TAU min	TAUE min	Tg oC
111	24,20	5,64	0,005	0,005	0,24	-	-	101,0	21,0	475

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Plocha požár. úseku S [m²] = 12,50
Plocha pro výpočet p. zatížení S [m²] = 12,50

Průměrná sv. výška	hs [m]	=	3,10
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a)		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m2]	=	0,00
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	22,50
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	1,70
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	24,20
Součinitel	k3	=	5,64
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	70,55
Parametr odvětrání	Fo [m1/2]	=	0,005
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Parametr odvětrání	F1 [m1/2]	=	0,005
Součinitel	GAMA	=	8,470
Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	0,239
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	101,2
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	21,2
Teplota plynů	Tg [oC]	=	475,0
Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,589
Součin	TAUe.k8 [min]	=	12,521

Stupeň požární bezpečnosti = I.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7 =	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1 =	1,40
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2 =	0,15
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)	=	1,40
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)	=	5,30
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6)	=	1139,42
Pomocná hodnota	Z =	7596,14
Koeficient	k+ (k5.k6.k7) =	2,83
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]	=	2685,60

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1 (1,0)

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku	S [m2]	=	12,5
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	24,2
Součin p.S =	302,5		

Výška objektu	h [m]	=	3,5
---------------	-------	---	-----

Export: modul NX804:2010,(c) 2010 Radim Bochnák, FIRE-NX, <http://www.e-riziko.cz>