

Vypracoval:	Ing. Ludmila Rejsková	Ing. Ludmila Rejsková ČKAIT 0600 315 Švendova 1088 500 03 Hradec Králové IČO : 13537881	
Stavebník:	SŽDC, s.o., Správa osobních nádraží Hradec Králové Riegrovo nám. 1660, 500 02 Hradec Králové		
Choceň ON č.p. 400 (st.p.č. 439) oprava vnitřních prostor pro potřeby PČR		projekt	DSP
		datum	01. 2 019
		formát A4	16
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		příloha	D.1.3

Požárně bezpečnostní řešení dokumentace pro stavební povolení

Stavebník : SŽDC, s.o., Správa osobních nádraží Hradec Králové
Riegrovo nám. 1660, 500 02 Hradec Králové

Název stavby : Choceň ON č.p. 400 (st.p.č. 439)
oprava vnitřních prostor pro potřeby PČR

Místo stavby : ulice Pernerova č.p. 400, parcela č. st. 439, k.ú. Choceň (580350)
Choceň, výpravní budova

Projektant : PRODIN a.s., Ing. Pavel Janda, ČKAIT 0601205
Pardubice, Jiráskova 169, PSČ 530 02

Požární bezpečnost : Ing. Ludmila Rejsková, Švendova 1088, Hradec Král., ČKAIT 0600315
IČO 13 537 881, mob. 603 554 531, rejskova.ludmila@seznam.cz

Použité podklady:

- rozpracovaný projekt ke stavebnímu povolení
- ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810, ČSN 73 0824, ČSN 73 0872, ČSN 73 0873, ČSN 73 0875, ČSN EN 1995-1-2
- vyhláška č. 23 / 2008 Sb., vyhláška č. 246 / 2001 Sb., vyhláška č. 268 / 2011
- ***Dokumentace skutečného provedení stavby 2005 (DSP 2005):**
ČD DDC průjezd železničním uzlem Choceň, SO 401 ŽST Choceň, rekonstrukce výpravní budovy, SO 408 ŽST Choceň, vstupní hala podchodu pro cestující.
PBŘ vypracoval Jan Rampas, ČKAIT 0001340, f. Sudop Praha a.s. *Jedná se o stávající zkolaudovaný stav objektu z hlediska PBŘ.*
*hodnoty převzaté do výpočtu

a) popis a umístění stavby

Předmětem dokumentace je oprava části prostor vlakového nádraží v Chocni pro potřeby policie. Stávající nádražní budova Choceň, ulice Pernerova č.p. 400 se nachází na parcele č. st. 439, v katastrálním území Choceň (580350). *Stavba byla postavena před I. světovou válkou, nejedná se o památkově chráněnou stavbu.* V objektu bude nově zřízeno oddělení policie PČR. Objekt nádraží sestává ze tří částí. Dvě krajní části A a C jsou čtyřpodlažní, vnitřní část B je dvoupodlažní. Ze strany ulice k objektu přilehá místní komunikace, z protilehlé strany o podlaží výše, přilehá prostor bývalého nástupiště s kolejištěm. Nástupiště již není využíváno, je odděleno od kolejiště zábradlím, neslouží pro osoby ani pro skladování žádného materiálu – jedná se o prostor bez požárního rizika a nehořlavým konstrukčním systémem. Objekt využívá ve zkolaudovaném stavu pouze původní uživatel - SŽDC a ČD.

Zkolaudovaný stav objektu.

Při rekonstrukci zkolaudované v r. 2005 byla provedena rekonstrukce budovy, *nahrazení vadných stavebních konstrukcí, především stropů, bez změny využití jednotlivých prostorů.* Objekt výpravní budovy byl rozdělen do požárních úseků, vždy tvoří samostatné požární úseky jednotlivá podlaží + další části dle využití prostorů. Změna stavby byla dle ČSN 73 0802 zařazena v části B a C do skupiny změn III, v části A do skupiny změn II a I.

Vstupní podlaží ze strany přednádraží je zkolaudováno jako 1. podzemní podlaží.

Výška objektu v části A: **h = 8,90m**

Výška objektu v části B: **h = 0m**

Konstrukční systém v části **B a C je všude nehořlavý** (jsou vyměněny stropy)

Konstrukční systém v části **A je smíšený** (z části ponechány dřevěné trámové stropy)

Měněné prostory pro policii se nacházejí v 1.PP a v 1.NP výpravní budovy, v části A a B. Jsou stavebně zcela odděleny (zdí) od neměněných sousedních prostorů, využívaných českými drahami. *SŽDC a ČD zůstává i po navržených změnách majitelem a správcem celé budovy.*

V 1. PP se vstupem z ulice budou umístěny prostory pro veřejnost se sociálními zařízeními, prostory pro dozorců, sklad zbraní, šatny a umývárny policistů, cela, výslechová místnost, sklad zabavených věcí a garáž pro služební vůz.

V 1. NP budou umístěny kancelářské prostory PČR, hygienická zařízení, kuchyňka s denní místností a server.

Stavební úpravy budou probíhat převážně uvnitř budovy – nové příčky, stěny, povrchy a kompletní instalace. Práce na fasádě se budou týkat vybourání otvoru pro garážová vrata v uliční fasádě, od nástupiště v administrativních prostorech budou odstraněny dvoukřídlové dveře a budou nahrazeny okny (přízdění parapetů). V prostorech budou rekonstruovány technické rozvody.

Svislé nosné konstrukce objektu jsou masivní cihelné. Stávající příčky jsou cihelné.

Stropy jsou původní:

cihelné klenby

cihelné klenby do ocelových I. profilů

dřevěné trámové stropy (v části A)

stropy zkolaudované v r. 2005 jsou:

ŽB panely Spiroll

ocelobetonové: ocelové nosníky a betonové desky do trapézových plechů jsou chráněné obklady Ordexal (nosníky i desky) na odolnost REI 60DP1 (v části B a C)

Podhledy jsou bez požárně dělící funkce.

Nové dispoziční členění je cihelnými a sádkartonovými příčkami.

Konstrukce zastřešení nevyužívaného nástupiště: ocelové sloupy, ocelová příhradová vaznice (průvlaky), ocelové krokve, dřevěné bednění, krytina z falcovaného plechu.

Požární uzávěry budou v rámci rekonstrukce a úprav vnitřních povrchů nové (i místech stávajících požárních dveří.)

*přehled ZKOLAUDOVANÝCH požárních úseků kde jsou navrženy změny	h m	S m²	p kg.m⁻²	a	P_v kg.m⁻²	SPB
P1.05 (B) zázemí restaurace m.č.OP 17, 19, 21-29, 31-37	6	186,4	37,5	1,03	46,4	II
P1.06/N1(B) schodiště 2 m.č.OP 18	6	16,2	7,8	0,83	3,6	BPR
P1.08 (A) provozní část 1 m.č.OP 02-09, 012-016	22,5	288,4	47,6	1,06	66,9	III
N 1.02 (B) restaurace m.č. 1P 45-49, 51-54	0	245,5	24,2	0,91	18,2	I
N 1.03 (B-A) provozní část 2 m.č. 1P 03-11, 13-29, 31A	8,9	349,2	37,2	0,97	22,4	III

h pro podzemní části čl. 7.2.2/ ČSN 73 0802

přehled NOVĚ NAVRŽENÝCH požárních úseků	zkol. PÚ	h m	S m ²	KS	a	P _v kg.m ⁻²	SPB
P1.1 (B) <i>prostory policie, prostory pro veřejnost</i> , m.č.OP 17, 19-27, 29-36	P1.05 (B)	6	194,4	změna stavby skup. I II.SP_Bzkolaud			
P1.2 (B) <i>zbrojní sklad</i> m.č.OP 28	P1.05 (B)	6	4,2	N	1,4	56	II
P1.06/N1(B) <i>NÚC schodiště 2 s halou</i> m.č.OP 18, 1P31, 1P32	P1.06/N1(B)	6	29,6	změna stavby skup. I BPRzkolaud			
P1.3 (B) <i>prostory pro zadržené, tech. prostory</i> m.č.OP 13-15, m.č.OP 20, 37, 50, 52	P1.08 (A)	22,5	60	změna stavby skup. I III.SP_Bzkolaud			
P1.4 (A) <i>garáž osob. vozidlo</i> m.č.OP 51	P1.08 (A)	22,5	41,4	N _{7.2.11}	0,9	35	III
N 1.1 (B-A) <i>kancelářské prostory PČR</i> m.č. 1P 26-29, 34-48	N 1.03 (B-A) N 1.02 (B)	8,9	320	změna stavby skup. I III.SP_Bzkolaud			
N 1.2 (B) <i>server</i> m.č. 1P 33	N 1.02 (B)	0	8,1	N	1,1	67	II

Posouzení podle ČSN 73 0834

Podle čl.1 / ČSN 73 0834 lze použít tuto ČSN pro změnu stavby opakovaně, pokud jsou splněny požadavky čl. 3.2. Podle čl.3.1 / ČSN 73 0834 se v jednom objektu mohou vyskytnout změny staveb všech skupin.

Ověření požadavků podle čl. 3.2 / ČSN 73 0834

čl.3.2a)1) požární riziko

jedná se zároveň o posouzení ke stavu před první změnou, (tj. před realizovanou v r. 2005) a zároveň ke zkolaudovanému stavu, protože první změnou nedošlo ke změně využití jednotlivých prostorů

posouzení změn požárního rizika nově navržených pož. úseků	p _n kg.m ⁻²	a _n	a _n · p _n kg.m ⁻²	Zkolaudovaný PÚ a _n ·p _n minimální kg.m ⁻²		a _n · p _n dovolené zvýšení max.15kg.m ⁻²
P1.1 (B) <i>prostory policie a pro veřejnost, kancelářský provoz</i> , max. pol. 1.1	< 40	< 1	< 40	P1.05 (B)	29,63	nezvyšuje se
P1.2 (B) <i>zbrojní sklad</i>	65	1,4	91	P1.05 (B)	29,63	zvýšuje se
P1.06/N1(B) <i>NÚC schodiště 2 s halou</i> m.č.OP 18, 1P31, 1P32 BPR	7,22	0,8	5,8	P1.06/N1(B)	4	nezvyšuje se
P1.3 (B) <i>prostory pro zadržené, tech. prostory kancelářský provoz</i> , pol. 1.1	< 40	< 1	< 40	P1.08 (A)	41,46	nezvyšuje se
P1.4 (A) <i>garáž</i> pol. 10.1.	30	1,05	31,5	P1.08 (A)	41,46	nezvyšuje se
N 1.1 (B-A) <i>kancelářské prostory PČR</i> m.č. 1P 26-29, 34-48	výpočet		29	N 1.03 (B-A) N 1.02 (B)	27 16,9	29 – 27 = 2 29 – 16,9 = 12,1 nezvyšuje se
N 1.2 (B) <i>server</i> pol. 15.11a)	65	1,1	71,5	N 1.02 (B)	16,9	zvýšuje se

*zkolaudované PÚ určení a _n ·p _n	*p kg.m ⁻²	*a	a·p	a _s ·p _s max. možné	a _n ·p _n minimální
P1.05 (B) <i>zázemí restaurace</i>	37,5	1,03	38,63	9	29,63
P1.08 (A) <i>provozní část 1</i>	47,6	1,06	50,46	9	41,46
N 1.02 (B) <i>restaurace</i>	celkový výpočet				
N 1.03 (B-A) <i>provozní část 2</i>	37,2	0,97	36	9	27

$$a \cdot p = a_n \cdot p_n + a_s \cdot p_s$$

$$a_n \cdot p_n = a \cdot p - a_s \cdot p_s$$

a_s·p_s = 0,9 · 10 = 9 kg.m⁻² na straně bezpečné, v žádném PÚ nejsou všechny podlahy hořlavé

*zkolaudovaný N 1.02 (B) výpočet $a_n \cdot p_n$	plocha m^2	pol. tab.A.1	a_n	p_n $kg.m^{-2}$	$S \cdot p_n$	$a_n p_n S$
WC + vstup	47	1.10	0,8	5	235	188
restaurace	139	7.1.2	0,9	20	2780	2502
kuchyňka	20	1.12	1,05	15	300	315
kuchyně	40	7.1.4	0,95	30	1200	1140
<i>celkem</i>	246				4515	4145

$$a_n = 0,92 \quad p_n = 18,35 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a_n \cdot p_n = \mathbf{16,9 \text{ kg.m}^{-2}}$$

N 1.1 výpočet $a_n \cdot p_n$ v části zkolaudované N 1.02 (B)	plocha m^2	pol. tab.A.1	a_n	p_n $kg.m^{-2}$	$S \cdot p_n$	$a_n p_n S$
část chodby 1P39	32	1.10	0,8	5	160	128
kanceláře 1P34-38,40, 48	125	1.1	1,0	40	5000	5000
zased. m. 1P 42	32	1.8	0,9	20	640	576
kuchyňka 1P 43	10	1.12	1,05	15	150	158
archiv 1P 41	8	1.6	0,7	120	960	672
úkl, spr, WC 1P 44-47	20	1.10	0,8	5	100	80
<i>celkem</i>	227				7010	6614

$$a_n = 0,94 \quad p_n = 30,88 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n \cdot p_n = \mathbf{29 \text{ kg.m}^{-2}}$$

P1.06/N1(B) NÚC schodiště 2 s halou	plocha m^2	pol. tab.A.1	a_n	p_n $kg.m^{-2}$	$S \cdot p_n$	$a_n p_n S$
chodby, schod. 0P 18, 1P31	16,4	1.10	0,8	5	82	65,6
hala 1P32	13,2	1.9	0,8	10	132	105,6
<i>celkem</i>	29,6				214	171,2

$$a_n = 0,8 \quad p_n = 7,22 \text{ kg.m}^{-2} \quad S = 29,6 \text{ m}^2 \quad S_o = 7,08 \text{ m}^2$$

$$h_s = 3,53 \text{ m} \quad h_o = 2,9 \text{ m} \quad h_o/h_s = 0,82 \quad S_o/S = 0,239$$

$$n = 0,216 \quad k = 0,210 \quad b = 0,516 \quad p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 0,84 \times 0,516 \times 1 \times 12,22 = \mathbf{5,30 \text{ kg.m}^{-2}} \quad \mathbf{BPR}$$

čl.3.2b) únikové cesty

únikové cesty jsou nově posouzeny v části změna st. sk. III, vyhovují. Nepovažuje se za změnu.

čl. 3.2c) nezvyšují se počty osob se sníženou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu.

Objekt není určen pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace dle čl. 9.9.1/ ČSN 73 0802. Tyto osoby se mohou vyskytovat jednotlivě či nahodile. *Nejedná se o změnu.*

čl. 3.2d) věcně příslušná projektová ČSN

původní ČSN 73 0802 platí i pro nově užívané prostory. *Nemění se věcně příslušná projektová ČSN kromě garáže P1.4.*

čl. 3.2e) rozsah stavebních změn

nejsou navrženy nástavby, přístavby, výměny stropů

Nejsou navrženy podstatné stavební změny.

**Nejedná se o změnu užívání objektu nebo provozu ve smyslu čl.3.2 /ČSN 73 0834.
Jedná se o změnu stavby skupiny I v požárních úsecích:**

P1.1 (B) <i>prostory policie, prostory pro veřejnost</i> , m.č.OP 17, 19-27, 29-36
P1.3 (B) <i>prostory pro zadržené, tech. prostory</i> m.č.OP 13-15, m.č.OP 20, 37, 52
P1.06/N1(B) <i>NÚC schodiště 2 s halou</i> m.č.OP 18, 1P31, 1P32
N 1.1 (B-A) <i>kancelářské prostory PČR</i> m.č. 1P 26-29, 34-48

podle čl. 3.3a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí
podle čl. 3.3b)6), b)7) nové hygienické zařízení, nová kanalizace, vodovod, vytápění
podle čl. 3.3f) změna vnitřního členění prostorů, kde nevznikají nově prostory větší než 100 m²

Změna stavby skupiny III s plným uplatněním požadavků ČSN 73 08.. v požárních úsecích:

P1.2 (B) <i>zbrojní sklad</i> m.č.OP 28
P1.4 (A) <i>garáž osob. vozidlo</i> m.č.OP 51
N 1.2 (B) <i>server</i> m.č. 1P 33

c) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

P1.2 (B) <i>zbrojní sklad</i> m.č.OP 28
--

$$\begin{array}{llll}
 p_s = 2 \text{ kg.m}^{-2} & S = 4,2 \text{ m}^2 & a_n = 1,4 & p_n = 65 \text{ kg.m}^{-2} \\
 h_s = 2,85 \text{ m} & n = 0,005 & k = 0,005 & b = 0,59 \\
 p_v = 1,4 \times 0,59 \times 1 \times 67 = 56 \text{ kg.m}^{-2}
 \end{array}$$

P1.4 (A) <i>garáž osob. vozidlo</i> m.č.OP 51
--

$$\text{garáž jednotlivá} \quad p_v = 35 \text{ kg.m}^{-2} \quad \text{podle tab.B.1 / pol. 12 / ČSN 73 0802}$$

N 1.2 (B) <i>server</i> m.č.OP 51
--

$$\begin{array}{llll}
 p_s = 2 \text{ kg.m}^{-2} & S = 8,1 \text{ m}^2 & a_n = 1,1 & p_n = 65 \text{ kg.m}^{-2} \\
 h_s = 3,95 \text{ m} & n = 0,005 & k = 0,006 & b = 0,60 \\
 p_v = 1,1 \times 0,6 \times 1 \times 67 = 44 \text{ kg.m}^{-2}
 \end{array}$$

Požadavky kapitoly 4 - změna stavby skupiny I v požárních úsecích:

	konstrukce vyhovují pro
P1.1 (B) <i>prostory policie, prostory pro veřejnost</i> , m.č.OP 17, 19-27, 29-36	II.SPB
P1.3 (B) <i>prostory pro zadržené, tech. prostory</i> m.č.OP 13-15, m.č.OP 20, 37, 52	III.SPB
P1.06/N1(B) <i>NÚC schodiště 2 s halou</i> m.č.OP 18, 1P31, 1P32	BPR
N 1.1 (B-A) <i>kancelářské prostory PČR</i> m.č. 1P 26-29, 34-48	III.SPB

a) b) *Stavební prvky měněné:*

nové obvodové stěny v 1.NP, nové požární stěny zděné v 1.PP - požadavek na požární odolnost max. EI 60 DP1

jsou navrženy min. stěny zděné z cihel děrovaných, do 65% zdícího objemu, oboustranně omítnuté, *tl. stěny bez omítky min. 115 mm*, odolnost EI 90 DP1 – podle tab.6.1.1 /EU

Všechny nové příčky, dozdivky u požárních dveří, nik atd. jsou navrženy min. tl 115mm.

nové nadpraží otvoru v nosné stěně mezi m.č. 1P18 a 1P25, požadavek R 30 DP1 v 1.NP zkolaudovaného N 1.03 (B-A) – III. SPB

nadpraží z ocelových I profilů opatřených *omítkou vápennou na pletivo tl. 15mm*, profily jsou *3ks*, velikost *I 160*, vystavení požáru ze tří stran:

Požární odolnost ocelového překladu + omítky na pletivu dle ČSN EN 1993-1-2

Požární odolnost ocelového překladu s omítkou: **37.47** [minut]

Požární odolnost ocelového překladu bez omítky: **9.83** [minut]

Výchozí klasifikační kritérium:

R

Součinitel průřezu po izolaci omítkou - (A_p/V):

65.119 [minut]

Vstupní data:

Součinitel průřezu posuzovaného prvku - (A_m/V):

220 [m^{-1}]

Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_R :

0.65 [-]

Návrhová tloušťka omítky:

15.0 [mm]

Počet ocelových prvků v překladu:

3 [ks]

Specifikace ocelového prvku překladu:

tvaru I nebo H

Vystavení požáru:

vystavení požáru ze tří stran

Tepelné namáhání posuzovaného prvku:

normový požár

Druh omítky:

vápenná

Bližší popis posuzovaného ocelového prvku:

I 160

© 2010 Fire Protection - František Pelc-uživatel: Rejsková Ludmila Ing.

nová nadpraží otvorů v nosných stěnách

viz. část skupina změn III

třída reakce na oheň

veškeré materiály jsou nehořlavé - třída reakce na oheň A

nové konstrukce stropů

nejdou

nové podhledy sádkartonové

všechny jsou bez požární dělicí funkce

c) Šířka i výška požárně otevřených ploch se nezvětšuje.

Požární zatížení se nemění. Odstupové vzdálenosti se podle kap. 4/c) neposuzují, stávající odstupová vzdálenost se nemění.

d) e) f) Nové prostupy požárními konstrukcemi

je řešeno souhrnně pro změnu skupiny I i III

g) únikové cesty

je řešeno souhrnně pro změnu skupiny I i III

h) vytvoření samostatného požárního úseku

jsou vytvořeny samostatné požární úseky ze změn skupiny III

i) nemění se a nezhoršují se podmínky pro protipožární zásah – příjezdové komunikace ani vnější nebo vnitřní odběrní místa.

Vnitřní, vnější odběrní místa, příjezdy - je řešeno souhrnně pro změnu skupiny I i III

Kap. 4/ i) požaduje vybavení **přenosnými hasicími přístroji**

je řešeno souhrnně pro změnu skupiny I i III

požárně bezpečnostní zařízení

je řešeno souhrnně pro změnu skupiny I i III

Změna stavby skupiny III v požárních úsecích:

P1.2 (B) zbrojní sklad m.č.0P 28	II. SPB
P1.4 (A) garáž osob. vozidlo m.č.0P 51	III. SPB
N 1.2 (B) server m.č. 1P 33	II. SPB

P1.4 (A) garáž jednotlivá pro jeden osobní automobil

skupina I pro osobní a dodávkové automobily a jednostopá vozidla - čl. I.2.2a) / ČSN 73 0804

garáž jednotlivá - čl. I.2.3a) / ČSN 73 0804

vestavěná - čl. I.2.4 / ČSN 73 0804

V garáži je nutno splnit podmínky:

- nesmí být ukládány pohonné hmoty nebo být využívána k jiným účelům než stání vozidel
- vozidla s pohonem na plynná paliva (CNG nebo LPG) i popř. v kombinaci s elektrickým zdrojem nesmí být umístěna
- nesmí být instalován zakladačový ani jiný mechanizovaný systém

d) stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

nové obvodové stěny v 1.NP, nové požární stěny zděné v 1.PP - požadavek na požární odolnost max. EI 60 DP1 – vyhovují, tl. 125mm a větší – viz část změna stavby skupiny I

P1.4 (A) požární strop – požadavek max. REI 60 DP1 v 1.PP v garáži

cihelne klenby do ocelových I. profilů, spodní příruha je chráněna omítkou na pletivo – odolnost dle čl. 5.5.7 / ČSN 73 0834 a pol.2.2 / tab.2 / ČSN 73 0821 ed. 2 je min. REI 150 DP1

P1.2 (B) požární strop – požadavek REI 45 DP1 v 1.PP

stropy zkolaudované v r. 2005 jsou:

ocelové nosníky a betonové desky do trapézových plechů chráněné obklady Ordexal (nosníky i desky) na odolnost REI 60DP1

N 1.2 (B) požární strop – požadavek REI 15 DP1 v 1.NP = poslední podlaží

ŽB panely Spiroll zkolaudované v r. 2005 vyhovují pro min. REI 45 DP1

Požární odolnost dutinových předpjatých dílců SPIROLL se pohybuje od 45 do 100 minut v závislosti na výšce dílce, počtu a druhu předpínacích lan, rozpětí a statickém využití deklarované únosnosti dílce. Dle podkladů výrobce Goldbeck – Prefabeton.

veškeré podhledy

jsou bez požárně dělící funkce.

nadpraží otvorů v nosných stěnách požadavek max. R 60 DP1 v 1.PP

nadpraží z ocelových I profilů opatřených omítkou tepelně-izolační na pletivo tl. 16mm, profily jsou min. 4ks, velikost min. I 120, vystavení požáru ze tří stran:

Požární odolnost ocelového překladu + omítka na pletivu dle ČSN EN 1993-1-2

Požární odolnost ocelového překladu s omítkou: **60.17** [minut]

Požární odolnost ocelového překladu bez omítky: **8.93** [minut]

Výchozí klasifikační kritérium: **R**

Součinitel průřezu po izolaci omítkou - (A_p/V): **68.5008** [minut]

Vstupní data:

Součinitel průřezu posuzovaného prvku - (A_m/V): **268** [m^{-1}]

Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_R : **0.65** [-]

Návrhová tloušťka omítky: **16.0** [mm]

Počet ocelových prvků v překladu: **4** [ks]

Specifikace ocelového prvku překladu: **tvaru I nebo H**

Vystavení požáru: **vystavení požáru ze tří stran**

Tepelné namáhání posuzovaného prvku: **normový požár**

Druh omítky: **tepelně-izolační**

Bližší popis posuzovaného ocelového prvku: **I 120**

© 2010 Fire Protection - František Pelc-uživatel: Rejsková Ludmila Ing.

nadpraží otvorů v obvodové stěně u garáže stěnách požadavek R 60 DP1 v 1.PP

nadpraží z ocelových I profilů opatřených omítkou vápennou na pletivo tl. 18mm, profily jsou 5ks, velikost I 240, vystavení požáru ze dvou stran:

Požární odolnost ocelového překladu + omítka na pletivu dle ČSN EN 1993-1-2

Požární odolnost ocelového překladu s omítkou: **60.30** [minut]

Požární odolnost ocelového překladu bez omítky: **11.6** [minut]

Výchozí klasifikační kritérium: **R**

Součinitel průřezu po izolaci omítkou - (A_p/V): **40.896** [minut]

Vstupní data:

Součinitel průřezu posuzovaného prvku - (A_m/V): **160** [m^{-1}]

Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_R : **0.65** [-]

Návrhová tloušťka omítky: **18.0** [mm]

Počet ocelových prvků v překladu: **4** [ks]

Specifikace ocelového prvku překladu: **tvaru I nebo H**

Vystavení požáru:

Tepelné namáhání posuzovaného prvku:

Druh omůtky:

Bližší popis posuzovaného ocelového prvku:

© 2010 Fire Protection - František Pelc-uživatel: Rejsková Ludmila Ing.

vystavení požáru ze tří stran

normový požár

vápenná

I 240

v 1.NP tzn. v posledním podlaží žádné vnitřní nosné stěny nejsou
stropní panely Spiroll jsou osazeny na obvodové stěny. I stěny tl. 450mm jsou nenosné, požární
odolnost překladů v těchto stěnách se nepožaduje podle čl. 8.8.1 / ČSN 73 0802.

požární uzávěry

do garáže, 1.PP III.SPB EW 30 DP1 C2 nehořlavý se samozavíračem – dva kusy mezi 0P51 a chodbu a sklad

do schodiště 0P18 1.PP III.SPB EW 30 DP3 C2 se samozavíračem dva kusy
dveře DP3 podle čl. 8.5.1 / ČSN 73 0802

do zbrojního skladu 0P28 1.PP II.SPB EW 30 DP1 nehořlavý jeden kus
dveře jsou trvale uzavřeny - samozavírač nepožaduje čl. 5.5.8a) / ČSN 73 0810.

do haly a serveru 1P32 a 1P33 1.NP II.SPB EW 30 DP3 C2 se samozavíračem dva kusy

požární dveře do haly a mezi 0P 15 a 0P18
budou bez prahu, jsou na únikové cestě

povrchové úpravy

podle čl.8.14.3a) / ČSN 73 0802 bez požadavku na index šíření plamene stěny i podhledy.
Stěny a podhledy jsou nehořlavé
podlahové krytiny bez požadavku na nechráněných ÚC

e) evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

z jednotlivé garáže

se únikové cesty s východem na volné prostranství neposuzují - podle čl. I.6.1 / ČSN 73 0804.

P1.2 (B) zbrojní sklad, N 1.2 (B) server – neslouží pro pobyt osob, ÚC zjevně vyhovuje.

obsazení osobami	ČSN 730818	S [m ²]	os/m ²	počet osob
P1.1 (B) kanceláře 0P 23, 25, 29	1.1.1	32	5	6
P1.1 (B) šatna 0P 32, dle projektu 16 os.	16.1		koef.1,35	22
celkem				28
P1.3 (B) kanceláře 0P 13, 14, 37	1.1.1	32	5	6
N 1.1 (B-A) kanceláře	1.1.1	186	5	37
N 1.1 (B-A) zased. m.	1.2	32	1,5	21
chodby, kuchyňka, archiv, denní m., WC	již započtené osoby			
celkem N 1.1 (B-A)				58
P1.1 (B) hala	čl. 4.1c)	5 dle proj	1,5	8

počet ÚC

ze všech PÚ vyhovuje jedna NÚC podle čl. 9.9.1 a tab.17 / ČSN 73 0802.

délka nechráněné ÚC

z úseku **P1.1 (B)** NÚC začíná podle čl. 9.10.2 / ČSN 73 0802 u vstupních dveří do chodeb 19, 29, 30 a pokračuje po rovině východem na volné prostranství na ulici. Délka skutečná max. 12m, délka dovolená 25m dle tab. 18.

z úseku P1.3 (B)

NÚC začíná podle čl. 9.10.2 / ČSN 73 0802 u vstupních dveří do schodiště 0P18 a pokračuje po rovině přes **P1.06/N1 (B)** na volné prostranství, délka 3m.

z úseku N 1.1 (B-A)

NÚC začíná podle čl. 9.10.2 / ČSN 73 0802 od vstupních dveří do jednotlivých kanceláří a po rovině vede do sousedního PÚ **P1.06/N1 (B)** NÚC **schodiště 2 s halou BPR**. Délka po rovině skutečná je 25m NÚC pokračuje halou a schodištěm dolů k východu na volné prostranství – do ulice, délka 17m.

Délka celkem $25 + 17 = 42$ m.

Mezní délka NÚC je prodloužena podle čl. 9.10.3c) / ČSN 73 0802 o délku sousedním PÚ bez požárního rizika. Podle čl. 9.10.4 je délka max. $2 \times 25 = 50$ m. Je splněno.

šířka nechráněné ÚC z 1.NP z úseku N 1.1 (B-A)

požadovaná podle čl.9.11 / ČSN 73 0802 je $u = 58 / 60 = 1$ ú.p. = 0,55m

skutečná šířka 0,7m v běžně otevíravém křídle dvoukřídlových dveří – je splněno

šířka schodiště - nechráněné ÚC z 1.NP

požadovaná podle čl.9.11 / ČSN 73 0802 je $u = 66 / 60_{a=0,85}$, dolů po sch. = 1,5 ú.p. = 0,8m

požadovaná šířka ramene 0,8m – je splněno

východ do ulice v 1.PP z 0P18

požadovaná podle čl.9.11 / ČSN 73 0802 je $u = (66 + 6) / 60_{a=0,85}$, po rov. = 1,5 ú.p. = 0,8m

požadovaná šířka dveří 0,8m, skutečná šířka 1,27m jednokřídlových dveří – je splněno

východ do ulice v 1.PP z 0P19

požadovaná podle čl.9.11 / ČSN 73 0802 je $u = (28) / 60 = 1,0$ ú.p. = 0,55m

požadovaná šířka dveří 0,55m, skutečná šířka 1,32m jednokřídlových dveří – je splněno

otevírání dveří

podle čl.9.13.2 / ČSN 73 0802 se musí otevírat ve směru úniku kromě dveří, u kterých ÚC začíná a dveří na volné prostranství. Je splněno.

únikové cesty z neměněných úseků v užívání ČD

1.PP – část A – vyhovuje 1 NÚC u elipsového schodiště 0P 11

1.PP – část B – východy přímo na volné prostranství

1.NP – část A – vyhovují dvě NÚC: do elipsového schodiště a přímo na nástupiště BPR

1.NP – část B – část ČD byla stavebně oddělena již ve stávajícím zkolaud. stavu

Původní únikové cesty se nemění, nejsou zúženy ani proslouženy, nemění se jejich větrání ani povrchové úpravy apod.

nouzové osvětlení

čl.9.15.1 / ČSN 73 0802 nepožaduje. Je instalováno na základě požadavku norem elektro.

označení únikových cest

vyznačení směru úniku značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1 bude součástí nouzového osvětlení

domácí rozhlas (DR)

čl. 9.17 / ČSN 73 0802 nepožaduje, evakuace je současná. Je instalováno na základě požadavku majitele objektu ČD.

f) vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

požárně otevřené plochy jsou v PÚ zm.st. skup. III pouze v garáži

odstupy <i>sáláním</i>	p_v $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$	l m	h_u m	p_o $\%$	požadovaný odstup m
jižní garáž N1.5	35	3,28	2,77	100	3,45

Závěr: Odstupové vzdálenosti nezasahují žádné sousední objekty nebo požární úseky.

Odstupová vzdálenost od garáže zasahuje za hranici stavebního pozemku - do veřejného pozemku, do chodníku a komunikace. Je v souladu s čl. 10.2.1 /ČSN 73 0802, nemusí se žádat o výjimku.

g) způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami

vnější odběrní místo - požadavek čl. 5.2, čl. 5.5 / ČSN 73 0873:

max. vzdálenost hydrantu od objektu 150 m, potrubí DN 100 mm, odběr 6 l/s pro $v = 0,8 \text{ m/s}$

Skutečnost: stávající podzemní hydrant na stávajícím na veřejném vodovodním řádu, který se nachází v požadované vzdálenosti – jedná se o zkolaudované řešení.

vnitřní odběrní místo

Požadovaná jmenovitá světlost tvarově stálé hadice je 19 mm, požadovaný hydrodynamický přetlak 0,2 MPa a min. průtok $Q = 0,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$. hydrantový systém D 25-1“ s tvarově stálou hadicí délky 30m je umístěn:

- v 1.PP v chodbě 0P30 -
- v 1.NP v nice v chodbě 1P39 (u mč.1P34)..

vyhovuje pro všechny prostory využívané PRČ

Prostory využívané ČD – nemění se zkolaudované řešení: část A je zásobena ze strany od elipsového schodiště (slouží pro byty), část B, C také vyhovuje stávající zásobování.

h) stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

1.PP

jednotlivá garáž:

I.7.3c) / ČSN 73 0804: 1 ks PHP 183 B: PHP PG 10 – práškový s práškem ABC 6kg 2 kusy

čl. 12.8 / ČSN 73 0802 dovoluje určit počet PHP společně pro více požárních úseků umístěných v jednom podlaží: $N_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{0,5} = 0,15(221 \cdot 1 \cdot 1)^{0,5} = 2,23 \approx 3 \cdot 6 = 18 \text{ HJ}$

PHP PG 6 – práškový s práškem ABC 6 kg celkem 3 kusy
umístit: na chodbě 0P19, u dozorčího 0P25, na chodbě 0P15

1.NP

$N_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{0,5} = 0,15(328 \cdot 1 \cdot 1)^{0,5} = 2,71 \approx 3 \cdot 6 = 18 \text{ HJ}$

$2 \times 6 = 12 \text{ HJ}$ PHP P 6 – práškový s práškem AB 6kg 2 kusy

PHP PG 6 – práškový s práškem ABC 6 kg celkem 3 kusy

umístit: na chodbě 1P39 u hydrantu, na chodbě 1P39 u kopírky, na chodbě 1P39 u m.č. 1P29

Nutno dodržet počet hasících jednotek HJ (typ PHP je variabilní)

Revize musí být prováděna pravidelně 1x za rok odbornou firmou.

V částech užívaných ČD

platí požadavky na PHP z dokumentace skutečného provedení stavby 2005 (DSP 2005).

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

elektrická požární signalizace

čl. 6.6.9 / ČSN 73 0802 nepožaduje

čl. 4.2 / ČSN 73 0875 nepožaduje

V současné době jsou v dotčených adaptovaných prostorách ON Chocẽ instalovány rozvody elektronické požární signalizace (EPS) a domácího rozhlasu (DR)

Úprava stávajících rozvodů EPS a DR je samostatnou přílohou PD, projekt ČD – Telematika,a.s, Pernerova 2819/2a, 130 00 Praha 3, Bc. Milan Feledík, Martin Krčál

Celá EPS je stávající, zkolaudovaná, nemění se:

ústředna EPS, náhradní zdroj, MŘE – ohlašovna, provozní režim využití shromažďovacích prostorů, zařízení ovládaná EPS (v prostorech pro PCR nejsou).

V 1. PP i v 1.NP jde o demontáž zařízení i trasy. Budou demontovány optické hlásiče umístěné na stropě v 1.NP. Stávající trasa bude nahrazena novou trasou pomocí kabelu vedeném ve stávajícím roštu v podhledu. Pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, *není požadována funkční integrita podle ČSN 73 0875 / čl. 4.11.2.* Po provedení úprav musí dojít k odzkoušení v rámci celého systému EPS.

domácí rozhlas (DR)

čl. 9.17 / ČSN 73 0802 nepožaduje, evakuace je současná.

DR je instalován na základě požadavku majitele objektu ČD. V dotčených prostorech jsou stávající rozvody rozhlasu DR. Vlastní úpravy se týkají v 1.NP demontáží reproduktoru a jeho trasy v místnosti 1P42. Aby demontáží nedošlo k rozpojení rozhlasové smyčky, bude v místnosti 1P36 umístěna v podhledu propojovací krabice, ve které bude zajištěna celistvost rozhlasové smyčky.

samočinné stabilní hasicí zařízení čl. 6.6.10 / ČSN 73 0802 nepožaduje

samočinné odvětrací zařízení čl. 6.6.11/ČSN 73 0802 nepožaduje

nouzové osvětlení

požaduje čl.6.4.9 / ČSN 73 0835

Je instalováno na základě požadavku majitele objektu ČD.

musí být funkční po dobu 60 minut podle čl. 4.2.5 / ČSN EN 1838 v režimu vypnutí el. energie – tzn. dle čl. 3.1 / ČSN EN 1838 osvětlení určené k použití při selhání napájení normálního osvětlení.

musí být funkční po dobu 15 minut podle čl. 9.15.2/ČSN 73 0802 v režimu požár

Nouzové osvětlení je navrženo bez centrálního zdroje s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž interní zdroje jsou v běžném provozu přívodem napětí pouze trvale dobíjeny. Není požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras.

Sepnutí nouzového osvětlení je vždy při výpadku elektroinstalace resp. při výpadku běžného osvětlení.

vyznačení směru úniku značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1 požaduje čl.6.4.9 / ČSN 73 0835. Proto bude bezpečnostní značení s označením směru úniku součástí nouzového osvětlení v NÚC.

utěsnění veškerých prostupů rozvodů a instalací při prostupu požárně dělícími konstrukcemi stropů a stěn s požární odolností bude provedeno podle čl. 11.1 / ČSN 73 0802 a podle požadavků čl. 6.2. / ČSN 73 0810.

6.2.1a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky, (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8) s požární odolností - jako má požárně dělící konstrukce

(Pokud jsou rozvody zasekané v drážkách, opatření na prostupech požárními konstrukcemi se neprovádějí.)

P1.1 (B) prostory policie, prostory pro veřejnost	EI 45	II.SPB
P1.3 (B) prostory pro zadržené	EI 60	III.SPB
N 1.1 (B-A) kancelářské prostory PČR	EI 30	III.SPB

nebo utěsnění bude provedeno podle požadavků

čl. 6.2.1b) / ČSN 73 0810 – dotěsněním (např. dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce.

Takto mohou být utěsněny prostupy zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení chlazení apod.). Potrubí musí být nehořlavá třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Plastová potrubí musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostorů musí být nehořlavé tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce.

Takto může být utěsněn jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu maximálně 20 mm. Takovýto prostup smí být ve zděné, betonové i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci a musí mít shodný průměr jako průměr kabelu.

Vzduchotechnické prostupy se utěsňují podle ČSN 73 0872/ čl. 4.2.3 dotěsněním (např. dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce.

j) zhodnocení technických zařízení stavby

vytápění

Vytápění prostor pro PČR je teplovodní. Zdrojem tepla je stávající plynová kotelná umístěná v objektu části užívaných ČD.

elektroinstalace

Elektroinstalace neslouží požárnímu zabezpečení objektu a bude provedena dle platných norem podle druhu prostředí dle ČSN 33 2000-3 v jednotlivých prostorech. Nebude vedena volně, bude pod omítkou nebo nad SDK podhledy.

tlačítko *CENTRAL STOP*

čl. 4.5.1 / ČSN 73 0848 – zajistí centrální vypnutí všech elektrických zařízení v části objektu pro PČR jejichž funkčnost není nutná při požáru, kromě EPS. Bude umístěno na pracovišti dozorčího 0P25.

tlačítko *TOTAL STOP*

čl. 4.5.2 / ČSN 73 0848 – zajistí centrální vypnutí všech elektrických zařízení v části objektu pro PČR. Bude umístěno na pracovišti dozorčího 0P25, zajišťuje ochranu proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití, vyhovuje podle čl. 4.5.3 a 4.1.6/ ČSN 73 0848.

Vypínací prvky *CENTRAL STOP* či *TOTAL STOP* budou označeny textovou tabulkou.

vzduchotechnická zařízení

Nová vzduchotechnika zajišťuje nucené větrání a chlazení prostor policie. *Základní větrání je řešeno centrálně pomocí stávajících* sestav VZT pro přívod a odvod vzduchu, které jsou umístěny v podkroví. Přívodní sestava bude doplněna chladicím dílem včetně venkovních chladicích jednotek. Stávající potrubní trasy budou nahrazeny novými. Samostatně bude zajištěn odvod tepelné zátěže ze serverovny, elektrorozvodny a místnosti dozorčího.

potrubí

je z nehořlavých hmot a případná izolace z nesnadno hořlavých hmot.

požární klapky

původní nebo nové budou osazeny na prostupech s průřezem větším než 40 000mm²:

mezi půdou a 1.NP – odolnost EI 30 DPI

mezi 1.NP a 1.PP jsou navrženy nové požární klapky – odolnost EI 30 DPI

Část přívodního potrubí zařízení č.4 je požárně izolováno na odolnost EI 30 při průchodu z půdy od požární klapky přes IP32, IP33, s přesahem do IP34 v délce 0,5 m.

Úniková cesta P1.6/N1 je nechráněná, požární podhled oddělující VZT potrubí od prostoru IP32 se nepožaduje.

Jsou dodrženy předepsané vodorovné a svislé vzdálenosti sacích a výfukových otvorů.

Chladivové potrubí procházející požárním předělem, bude opatřeno požární ucpávkou jako sdružený vstup

dvířka revizních otvorů do elektrických rozvaděčů - bez požadavku

podle čl. 6.1.7b)/ČSN 73 0810 se mimo chráněné únikové cesty se chránit nemusí.

bezpečnostní zařízení

V rámci adaptaci dotčených prostor pro potřeby Policie ČR je požadována *realizace slaboproudé elektrotechniky*:

strukturovaný kabelážní systém (SKS) – trasa do dopravní kanceláře (DK)

poplachový zabezpečovací a tísňový systém (EVS)

elektrická kontrola vstupu (EKV)

kamerový systém (IP CCTV)

IP Intercom, nouzové přivolání pomoci.

k) stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Čl. 12.2.1 / ČSN 73 0802 požaduje pro přístup požárních vozidel přístupovou komunikaci, končící nejvýše 20 m od vchodu do objektu, kterým se předpokládá protipožární zásah.

K nádraží je zajištěn příjezd požárních vozidel po místní komunikaci až ke vchodům do objektu.

Přístupová komunikace vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802 a vyhlášky č. 23/2008 (min. jednopruhová průjezdná komunikace šířky 3 m).

Nástupní plocha se nepožaduje.

Vnitřní zásahové cesty se nepožadují.

Nevyskytuje se žádné ochranné pásmo ani vedení vysokého napětí.

rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Značky zákazu

- Zákaz vstupu nepovolaným osobám elektrorozvodna

Značky výstrahy a příkazu

Informativní značky

- Nebezpečí – elektřina

- Total stop, Central stop

- Rozvaděče elektro

blesk (označení elektrozařízení)

zákaz hašení vodou a pěnovými hasicími přístroji

- Rozvodny elektro

na dveřích rozvodny nápis ROZVODNA (NN, Slaboproud)

zákaz hašení vodou a pěnovými hasicími přístroji

Informativní značky

- Hlavní uzávěr vody

Informativní značky pro věcné prostředky požární ochrany, požárně bezpečnostní zařízení

- Požární hadice – u všech vnitřních odběrných míst (požárních hydrantů)

- Hasicí přístroj