

Dvůr Králové nad Labem
Rekonstrukce budov čp.2 a čp.3 na náměstí T.G. Masaryka

SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Požárně bezpečnostní řešení

Odpovědní pracovníci :

Hlavní projektant stavby : Ing. P. Pražáková
Zodpovědný projektant : Ing. P. Pražáková
Vypracoval : Ing. P. Pražáková

Dvůr Králové nad Labem – září 2023

Zak.č.: **48.23**

Arch.č.: **48.23/D.1.3**

Investor:

Město Dvůr Králové nad Labem
nám. T.G.Masaryka 38, 544 17

Vyhotoveno : 7x
Vyhotovení č.:

Obsah :

- a) Seznam podkladů
- b) Stručný popis stavby (konstrukce, účel, technologie, umístění stavby)
- c) Rozdělení do pož. úseků
- d) Požární riziko, ekonomické riziko, SPB
- e) Zhodnocení navržených staveb. konstrukcí a pož. uzávěrů
- f) Zhodnocení navržených stavebních hmot
- g) Únikové cesty
- h) Odstupy
- i) Zabezpečení požární vodou (vnitř. a vněj. vodovod)
- j) Zásahové cesty a nástupní plochy
- k) Přenosné hasící přístroje
- l) Technické a technologické zař. stavby
- m) Stanovení zvláštních požadavků
- n) Požárně bezpečnostní opatření
- o) Výstražné a bezpečnostní tabulky
- p) Přílohy (popis místností, výsledky výpočtů, schéma stavby)

a) Seznam podkladů

- Projektová dokumentace z října 2023, ARN studio spol.s r.o., ing.arch. J.Krejčík
- Statický výpočet od firmy Fapal s.r.o.
- PBŘ pro „Rekonstrukci střechy budovy čp.2 náměstí T.G.Masaryka, Dvůr Králové n.L., zak.č. 2494 z října 2019, Projektis spol. s r.o., vypracovala ing.P.Pražáková
- ČSN 73 0834 z března 2011+Z1 z 07/2011+Z2 z 02/2013, ČSN 73 0802, ČSN 73 0818, ČSN 73 0873 a normy související
- Podle Sb. 246/2001, Sb. č. 23/2008 a Sb. 460/2021 Sb.

Budova čp.2 byla postavena před rokem 1971 a je nemovitá kulturní památka (řadový měšťanský dům) zapsaná ve státním seznamu kulturních památek. Rejstříkové číslo 14653/6-5039. Památkově chráněno od 3.5.1958. V současné době byla budova využívána v 1.np jako infocentrum a v 2.np pro prostory kancelářů.

Změna stavby je řešena podle ČSN 73 0834 jako změna **staveb skupiny II** – změny staveb s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti.

Objekt se nemění přístavbou ani nástavbou, není zvětšená zastavěná plocha budovy.

Pouze bude nově využíváno i podkroví – nově třípodlažní budova, výška $h=8,6\text{m}$, ve třetím podlaží je umístěn sál pro projektovaných cca 40 osob => sál ve 3.np s plochou $191,1\text{m}^2$ pro 40 osob => $4,8\text{m}^2$ na osobu. Podle ČSN 73 0831 je vnitřní shromažďovací prostor každý, který je určený pro 250 a více osob, ve kterém současně připadá půdorysná plocha 5m^2 /na osobu a méně nebo pro víceúčelové sály ve výšce VP1 podle tabulky A.1 více jak 150 osob pro víceúčelová hlediště s nepřípevněnými sedadly => sál ve 3.np není shromažďovací prostor => podle čl. 3.4. změna stavby skupiny II.

Podle vyhlášky č.460/2021Sb. se jedná o **stavbu kategorie II**.

Stavba pro veřejnost cca 127 osob, třípodlažní budova $h=8,6\text{m}$, zastavěná plocha 315m^2 , bez prostorů pro spánek, bez osob vyžadujících asistenci, pro veřejnost (cca 127 osob), druhá třída využití (nejsou zde prostory pro spaní, nenachází se zde osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob). Budova je kulturní památkou, nebudou zde skladovány hořlavé kapaliny => stavba kategorie II.

b) Stručný popis stavby

Budova, jejíž kompletní rekonstrukce je řešena v této dokumentaci, je umístěna na náměstí T.G. Masaryka v centru Dvora Králové nad Labem na stavebním pozemku č. 82/1 (zastavěná plocha a nádvoří) a má číslo popisné 2.

Budova čp. 2 na náměstí T.G.M. je **kulturní památka** (rejstříkové č. ÚSKP 14653/6-5039) chráněná od roku 1958 jako řadový měšťanský dům. Její sklepy jsou gotické, nadzemní část je ale renezanční a raně klasicistní a pochází z konce 18. století. Podloubí je v líci budovy lemováno dvěma valenými oblouky založenými z obou stran na pilířích. Štít směrem do náměstí je shora uzavřen lomenou římsou ve tvaru lichoběžníku s polovalbou ve střeše. Voda z oboustranných úžlabí mezi budovami je vedena k oběma volným stranám, na stranu do náměstí svedena trubními svody podél pilířů. Obdobně je řešen i hřebenový hromosvod se svislými svody kotvenými k okapovým svodům.

Předmětem navrhované rekonstrukce budovy je kompletní využití pro potřeby infocentra a kulturních akcí pořádaných ve Dvoře Králové n.L.

Dům má v přízemí za podloubím trojtraktovou dispozici se střední chodbou a postranními krámskými prostory. Tato dispozice je ukončena přibližně v polovině objektu zalomením chodby k východu ke vstupu na schodiště do patra. Zadní část domu je dvoutraktová s velkou komorou na západě a užší chodbou do dvora. Podsklepena je přední a střední část domu.

Suterén je přístupný schodištěm zaústěným do zadního sklepa, z něhož je příčkou vydělena severní část a v jihozápadním koutě jakási předsíňka velkého jižního sklepa. Z oddělené severní části zadního sklepa vede částečně zazděný portál do úzkého sklepa, směřujícího k jihu a vyplněného sutí.

Patro domu je v zásadě dvoutraktové, s odlišnými šířkami traktů: v přední části jsou oba přibližně stejně široké, ve střední části je širší východní trakt síně s vyústěním schodiště, v zadní části jsou oba trakty přibližně stejně široké. Podél dvorního průčelí probíhá pavlač na kamenných konzolách. Prostor krovu (půda) není využit a prochází jím pouze tělesa komínů a světlíku.

Dispozice objektu je upravována pouze v nutných případech, potřebných pro jeho provoz. Pověšinou se však jedná o úpravy druhotných otvorů a příček, vybourání dodatečně zazděných otvorů apod.

V objektu bude realizována hydroizolace systémem infuzních clon. Novodobé podlahy budou nahrazeny novými, z estetického a památkového hlediska vhodnějšími. Stávající omítky budou vyspraveny. Vybrané truhlářské prvky budou prováděny jako repliky či analogie prvků historických. Původní kamenické prvky budou restaurovány. Ve dvorním průčelí bude rehabilitována pavlač. Stávající krov nacházející se ve velmi špatném stavebně technickém stavu bude snesen a nahrazen krovem novým v novodobém konstrukčním a architektonickém řešení. Stávající azbestocementovou krytinu nahradí kovové šablony z předvětraného titanizinkového plechu.

Doplňované svislé konstrukce jsou navrženy z keramického zdiva včetně dozdívek.

Pro uložení nové nosné konstrukce střechy a ztužení celého objektu je ve 3.np navržen železobetonový věnec. Podrobněji v další fázi projektové dokumentace. Vodorovné konstrukce stropů budou beze změny.

Všechna stávající kamenná schodiště budou restaurována. Kamenné schodiště z 2.np do 3.np bude navýšeno o čtyři dřevěné stupně. Vyrovnávací schodiště v 1.np a 2.np budou kamenná.

Stávající vaznicový krov se stojatou stolicí nacházející se ve velmi špatném stavebně technickém stavu bude snesen a nahrazen novodobým moderním řešením dřevěné tesařské konstrukce.

c) Rozdělení do požárních úseků :

1.PP:

- Požární úsek **PÚ P1.01** prostory 1.pp

1.NP až 3.NP:

- Požární úsek **PÚ N1/3.02** prostory 1.np, 2.np a 3.np

1.NP:

- Požární úsek **PÚ N1.03** m.č. 1.10, ústředna EZS

Budova je třípodlažní, výška objektu $h = 8,6\text{m}$. Nosnou konstrukcí jsou obvodové zděné stěny (DP1) bez zateplení, cihelné klenby (DP1), lokálně dřevěný trémový strop nad 2.np a nosnou konstrukci střechy je dřevěný krov. Podle normy ČSN 73 0802 čl. 7.2.8.a) má **suterén nehořlavý** konstrukční systém, vyšší podlaží pak **smíšený** konstrukční systém.

Podle ČSN 73 0802 čl. 7.2.12b) se nebere zřetel na konstrukce DP3 v posledním nadzemním podlaží, jedná-li se o objekt s více než jedním užitným nadzemním podlažím, který má ostatní nižší podlaží z nehořlavého nebo smíšeného konstrukčního systému, výšková poloha posledního užitného nadzemního podlaží nesmí být větší než 30m ($>8,6\text{m}$) => smíšený konstrukční systém.

d) Požární riziko, ekonomické riziko, SPB**Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ P1.01-suterén**Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]
 Výška objektu h **8,60** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha h_p **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
PÚ P1.01-1.pp (III.SP)											
0.01 až 0.05_sklep	63,40	2,30	15,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	3.15

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ N1/3.02-1.np až 3.npZadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]
 Výška objektu h **8,60** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
 Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha h_p **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
PÚ N1/3.02 – 1.np až 3.np (III.(V.)SPB)											
1.01 až 1.13_chodba 1.np	48,10	2,90	15,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	3.15
1.02_infocentrum	23,50	3,72	50,00	5,00	0,00	1,000	0,90	5,17/2,30	1	0,00	6.1.6
1.04,106_infocentrum	42,00	3,72	50,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	6.1.6
1.14_sklad infocentrum_2	16,90	3,20	80,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	6.1.6
1.16_sklad infocentrum_3	7,10	3,20	80,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	6.1.6
1.17,1.18_soc.zázemí	4,50	3,50	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.19_kuchyň	33,70	3,10	30,00	5,00	0,00	0,950	0,90	6,04/1,75	1	0,00	7.1.4
2.01,2.04 a 2.14_chodba 2.np	72,10	3,00	15,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	2	0,00	3.15
2.17_sklad infocentrum	16,30	2,00	80,00	2,00	0,00	1,000	0,90		2	0,00	6.1.6
2.08 až 2.14_soc.zázemí v 2.np	22,70	3,15	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		2	0,00	14.2
2.06,2.07_kanceláře	65,30	3,04	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	5,40/1,50	2	0,00	1.1
2.18_dílna	53,70	3,05	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	6,14/1,78	2	0,00	1.1
3.04_techická místnost-strojovna VZT	47,10	2,40	15,00	2,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	15.1
301_sál	191,1	2,40	45,00	10,00	15,00	1,150	0,90	4,01/1,54	3	0,00	3.13
2.02,2.03_chodba 2.np + schody do 3.np	9,00	2,70	15,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	2	0,00	3.15
PÚ N1.03-m.č. 1.09,1.10 (III.SPB)											
1.09,1.10_tech.místnost -ústředna EZS	3,80	2,15	15,00	2,00	0,00	1,100	0,90	/-	1	0,00	15.10.c

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
PÚ N1/3.02-1.np až 3.np (III.SPB)					
1.02_infocentrum	16	0	0	16	6.1.1.a
1.04,106_infocentrum	20	0	0	20	6.1.1.a
1.19_kuchyň	12	0	0	12	730834 čl.5.6.9
2.06,2.07_kanceláře	6	0	0	6	730834 čl.5.6.9
2.18_dílna	13	0	0	13	730834 čl.5.6.9
301_sál	60	0	0	60	730834 čl.5.6.9
CELKEM	127				

V požárních úsecích je požární zatížení dáno dle tabulky A.1 normy ČSN 73 0802.

V prostorách PÚ P1.01 není pobytové ani pracovní místo.

V objektu se uvažuje s max. 127 osobami, prostory infocentra podle ČSN 73 0818 pol. 6.1.1a (36 osob), ostatní prostory budou využívány pro volnočasové aktivity (dílna, kuchyň, sál,..) dle požadavků investora pro projektovaných 70 osob, podle ČSN 73 0834 čl. 5.6.9 $70 \times 1,3 = 91 \text{ osob} + 36 = 127 \text{ osob} < 150 \text{ osob} \Rightarrow$ nejedná se o shromažďovací prostor.

V budově nebude více jak 12 osob s omezenou schopností pohybu.

V 3.np bude dřevěný obklad (z prken do tl. 30mm) stropu \Rightarrow dodatkové $p_s = (0,030 \times 1 \times 1 \times 500) \times 1,2 = 15 \text{ kg/m}^2$.

Prostor schodiště je uvažován podle ČSN 73 0834 čl. 5.3.6 jako prostor bez požárního rizika => není zde požární zatížení ((pn+ps)=10+5=15kg/m²) větší než 15kg/m², od sousedních prostor je oddělený buď zděnými stěnami o min. tl. 300mm (REI 180DP1) s dveřmi s min. požární odolností EW 15DP3 pokud je v sousední místnosti (pnxc) větší než 45kg/m² (=> požární dveře budou umístěny mezi sklady m.č. 1.14 a 2.17 a prostorem chodby).

V prostoru schodiště v 1.np označeným jako m.č. 1.09 a 1.10 - technická místnost bude umístěna ústředna EZS.

Požární úseky jsou ve **III.SPB** (podle ČSN 73 0834 čl. 5.3.1a) lze V. stupeň snížit o dva stupně, při $\alpha < 1,1$ => lze snížit na **III.SPB**).

Požární úseky jsou v **III. SPB**.

e) Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů :

-
1. Požární stěny a stropy – požadavek je podle tabulky 12 pol. 1) a) **(R)EI 60DP1**, b) **(R)EI 45** minut, c) **(R)EI 30** minut, d) **(R)EI 60DP1**.
-

Stávající požární stěny mezi sousedními budovami jsou zděné stěny z cihel CP o min. tl. 300mm s požární odolností **REI 180DP1** (podle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodu, Pavús, tab. 6.1.2 pol. 1.2) – vyhoví (požadavek **REI 60DP1**).

Nová (druhá) dělicí stěna mezi čp.1 a čp.2 bude dozděna až pod střešní plášť (plechové šablony s deskami cetris třídy reakce A1), v min. šířce 2,4m budou na střeše místo dřevěných latí použity desky Cetris tl. 2x12mm, veškeré dřevěné prvky budou ukončeny před požární zděnou stěnou o min. šířce 175mm s požární odolností **REI 120DP1** (dle Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu) – požadavek podle tabulky 12 pol.1d) **EI 60DP1** => požární odolnost dozdivky vyhovuje.

Původní nevyhovující řešení je nahrazeno novým požárním rozdělením půdních prostorů mezi památkově chráněnými budovami čp.1 a čp.2 => dochází ke zlepšení. Požární stěna je nově dozděna až pod nehořlavý střešní plášť (na celou šířku úžlabí).

Stávající dělicí stěna mezi čp.2 a čp.3 vystupuje v části do náměstí vysoko nad střešní plášť čp.2 a do dvorní části je naopak níže než 1,2m pod okapem čp.2.

=> v obou případech jsou dodrženy požadavky podle ČSN 73 0802 čl. 8.4.10.c).

Stávající požární stěny mezi PÚ v budově jsou zděné stěny z cihel CP o min. tl. 300mm s požární odolností **REI 60DP1** (podle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodu, Pavús, tab. 6.1.2 pol. 1.2) – vyhoví (požadavek **EI 45**).

Stávající požární strop oddělující suterén od 1.np a 1.np od 2.np tvoří cihelné klenby s min. tl. klenáku alespoň 150mm s požární odolností min. **REI 90DP1** (podle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7) - vyhoví (požadavek **REI 60DP1**).

V objektu je stávající kamenné schodiště s tl. desky min. 100mm s vysokou požární odolností min. **REI 60DP1** minut (podle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7), které v prostoru nad 1.pp tvoří zároveň požární strop – vyhovuje (požadavek **REI 45** minut).

Nově doplňované prosklené stěny oddělující m.č. 2.18 (dílny pn=40kg/m²) od schodišťového prostoru ČCHÚC (m.č. 2.16) a m.č. 2.02 a 2.01 budou s požární odolností **EI 15DP1** (podle údajů od výrobce, bude doloženo při kolaudaci) s uzavíratelnými dveřmi (se samozavíračem, bez požární odolnosti) – vyhovuje podle ČSN 73 0834 čl. 5.3.6, požadavek **EI 15DP1**.

2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách – požadavek je podle tabulky 12 pol. 2a) EI 30DP1, b) EW(I) 30DP3, c) EW 15DP3.

Požární dveře oddělující čp.1 a čp.2 v 2.np budou s min. požární odolností **EI 30DP1** (1ks - m.č. 2.16) – vyhoví (požadavek **EI 30DP1**).

Požární dveře oddělující PÚ od společné chodby (PÚ N1/3.02) budou v 1.np s min. požární odolností **EW 30DP3** (2ks - do m.č. 1.09 a 0.01) – vyhoví (požadavek **EW 30DP3**).

Požární dveře oddělující místnosti s vyšším požárním zatížením než 45kg/m² budou od společné chodby (PÚ N1/3.02) oddělené dveřmi s požární odolností **EW 30DP3** (2ks - do m.č. 1.14 a 2.17) – vyhoví (požadavek **EW 15DP3**, podle čl. 5.3.6 ČSN 73 0834).

Dveře do suterénu, do technické místnosti a do skladů budou trvale zamčené a klíče budou mít odpovědné osoby – nemusí být opatřené samozavíračem.

Podle ČSN 73 0834 čl. 5.6.12 musí být dveře ústící do ČCHÚC samouzavírací, kromě výše uvedených dveří (trvale zamknutých) budou dveře na chodbu v 1.np a 2.np se samozavírači (1.np – 2ks, 2.np – 4ks).

Požární odolnost dveří bude prokazována při kolaudaci shodou na základě zkušebních protokolů o zkoušce a prokázáním oprávněním o provedení.

3. Obvodové stěny – požadavek je podle tabulky 12 pol. 3)a)1) REI 60DP1, 2) REI 45 minut, c) REI 30 minut.

Stávající obvodové stěny jsou zděné z keramických cihel o tl. cca. 600mm s odolností min. **REI 180DP1** (podle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodu Pavús) – vyhoví (požadavek **REI 60DP1**).

Budova nebude zateplena, mezi objekty jsou stávající neměnné požární pásy, stávající okenní a dveřní otvory jsou měněny (budova je kulturní památkou).

Podle čl. 8.4.10 lze od požárních pásů upustit, pokud jde o požární úseky v objektu s výškou h<12m (h=8,6m), kromě svislých požárních pásů u požárních stěn mezi objekty.

Protože budova je nižší než 12m, nemusí být požární pásy mezi jednotlivými PÚ, mezi sousedními budovami jsou stávající neměnné požární pásy.

4. Nosné konstrukce střech – požadavek je podle tabulky 12 pol. 4) R 30 minut.

Nosnou konstrukcí střechy bude nová dřevěná nosná konstrukce, viditelné prvky v interiéru budou o min. rozměrech 100/200mm (krokve ze tří stran) a kleštiny pak 120/220mm (ze čtyř stran) oboje s požární odolností prvků **R 30** minut (podle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodu Pavús)) – vyhoví (požadavek **R 30** minut).

Střešní plášť včetně skryté nosné konstrukce střechy bude chráněný sdk. podhledem z desek RED tl. 15mm s minerální izolací (mohou být použity materiály na bázi skelného vlákna) tl. 100mm s min. objemovou hmotností 16kg/m² a se záklopem z prken min. tl. 21mm nebo z desek OSB tl.18mm s celkovou požární odolností **REI 30** minut (podle údajů od výrobce) – vyhoví (požadavek **R 30** minut).

5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu – požadavek je podle tabulky 12 pol. 5)a) R/REI60DP1, b) R/REI 45 minut, c) R/REI 30 minut.

Hlavní nosnou konstrukcí jsou nosné zděné stěny o min. tl. 300mm s požární odolností **REI 180DP1** (podle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodu Pavús).

Nosnou konstrukcí stropu nad 1.pp, 1.np a části 2.np tvoří cihelné klenby s min. tl.

klenáků alespoň 150mm s požární odolností min. **REI 90DP1** (podle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7) - vyhoví (požadavek **REI 60DP1**).

Nosnou konstrukci stropu nad 2.np tvoří lokálně stávající neměněný trámový strop se záklopem a podbitím (s případnou lokální opravou) s tl. 250mm s požární odolností min. **REI 45DP2** (podle ČSN 73 0834 čl. 5.5.6) - vyhoví (požadavek **REI 45** minut).

Nad stropem 2.np (cihelne klenby a dřevěný trámový strop s podbitím a záklopem) bude uložena nová dřevěná podlaha na ocelových nosnících HEB 200 ($Am/V=126m^{-1}$), mezi stávajícím stropem a novou konstrukcí podlahy není požární zatížení a je řešen podle ČSN 73 0810 čl. 5.8.1b) - konstrukce uvnitř požárního úseku bez požárně dělící funkce.

6. – 7. Nevyskytují se.

8. Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku – požadavek je podle tabulky 12 pol. 8) bez požadavku.

Vnitřní příčky jsou zděné nebo zasklené různých tloušťek. Podle tabulky 12 pol. 8) bez požadavku.

9. Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku – podle tabulky 12 pol. 9. **R15DP3**.

V objektu je stávající kamenné schodiště s tl. min. 150 s požární odolností min. **REI 90DP1** minut (podle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7) – vyhovuje (požadavek **R15** minut).

10. Výtahové a instalační šachty – nevyskytují se.

11. Střešní plášť – podle tabulky 12 pol. 11. R 15 minut.

Střešní plášť tvoří dřevěné bednění, nadkroevní izolace tl.140mm, dřevěné latě a plechová krytina (Broof(t3)), na spodním líci je střešní plášť chráněn sdk. podhledem z desek RED tl. 1x15mm s minerální izolací (mohou být použity materiály na bázi skelného vlákna) tl. 100mm s min. objemovou hmotností 16kg/m² a se záklopem z prken min. tl. 21mm nebo desek OSB tl.18mm s celkovou požární odolností **REI 30** minut (podle údajů od výrobce) – vyhoví (požadavek **R 15** minut).

Střešní plášť není v požárně nebezpečném prostoru.

Všechny prostupy instalací požárními stěnami nebo stropy mezi požárními úseky budou protipožárně uzavřeny a utěsněny použitím protipožárních ucpávek např. typu INTUMEX nebo HILTI atp., podle ČSN 73 0810 čl. 6.2. z července 2016. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějšímu povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.

Těsnění se provádí:

- a) *Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku požární přepážky nebo ucpávky*
- b) *Dotěsněním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest a zároveň pokud se jedná o:*
 - 1) Jedná se o prostup zděnou nebo bet. konstrukcí a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé a to s přesahem 500mm na obě strany konstrukce
 - 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20mm

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm.

Stavební konstrukce VYHOVUJÍ požadavkům na požární odolnost.

f) Zhodnocení stavebních hmot.

Na stavební úpravy budou použity většinou stavební hmoty A – nehořlavé. (keramické tvárnice, ker. dlažba, kam. dlažba, betonová mazanina,...).

Jako tepelná izolace podhledu bude použita minerální izolace A2 – nehořlavá, nebo nadkroevní PIR izolace – E lehce hořlavá.

Podhled a podlaha v 3.np bude dřevěná D – těžce hořlavé.

Jako střešní krytina bude použita plechová skládaná krytina A1 – nehořlavá.

Nebudou použity skápavající materiály.

Stěny a stropy v 1.np a 2.np jsou bez dodatečných obkladů, stěny a klenby jsou buď zděné s omítkou nebo bez omítky. Podlahy pak buď keramické nebo kamenné dlažby.

V 3.np bude dřevěný obklad stropu a dřevěná podlaha podle ČSN 730810 a 73 0822 - D-s2,d0 - jehličnaté dřevo s indexem šíření plamene $is=54\text{mm/min}$.

Plocha sálu 191m^2 pro 60 osob to je $3,2\text{ m}^2/\text{osob}$, plocha PÚ je $653,10\text{m}^2$ na celkem 127 osob $\Rightarrow 5,1\text{m}^2$ na osobu, v objektu se nepředpokládá více jak 12 osob s omezenou schopností pohybu.

Stavební hmoty VYHOVUJÍ.

g) Únikové cesty:

V PÚ se uvažuje se 127 osobami, z toho je v 3.np max. 60 osob < 100 osob \Rightarrow lze použít jednu NÚC z místnosti.

V 2.np NÚC navazuje na ČCHÚC z 2.np až do 1.np chodbou ven za objekt pro 91 osob < 120 osob.

Z 1.np pak vedou dvě únikové cesty, jedna vstupními dveřmi na náměstí a druhá do zadní části za objektem.

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_{umax} [min]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. []
nechráněná z 3.np	1. úniková cesta	60/0/0	1. úsek	rovina	13,50	1,10	21,96	0,80		0,90	2,04	ano
			2. úsek	dolů 35	8,00	1,10				0,97	2,04	ano
			Součet:		21,50	1,10				1,84		ano
částečně chráněná	1. úniková cesta	91/0/0	1. úsek	rovina	14,00	0,90	0,00	0,80	3,00	0,96	0,00	ano
			2. úsek	dolů 35	10,00	1,10			3,00	0,73	0,00	ano
			3. úsek	rovina	11,00	0,80			3,00	0,75	0,00	ano
			Součet:		35,00	0,80				2,44		ano
nechráněná z infocentra	1. úniková cesta	36/0/0	1. úsek	rovina	2,50	0,90	23,78	0,55		0,53	2,06	ano

Schodiště z 2.np do 1.np a chodba v 1.np je uvažován podle ČSN 73 0834 čl. 5.3.6 jako prostor bez požárního rizika, viz. popis výše.

Čas na ČCHÚC $t_u=2,44\text{ min} < 3\text{ minut}$ \Rightarrow vzhledem k tomu, že objekt je kulturní památka, nelze zajistit větrání podle čl. 5.6.5 ČSN 730834, podle čl. 5.6.1 se pro ČCHÚC podle b1) při délce evakuace delší než 2minut větrání podle čl. 5.6.5 doporučuje. Podle tabulky 1 není překročena délka evakuace na ČCHÚC.

Na dvoukřídlé bráně (dvorní části) společné pro čp.2 a čp.3 bude umístěna paniková klika umožňující otevření jinak zamčených vrat.

Na únikové cestě bude elektrické osvětlení, včetně nouzového osvětlení s napájením z centrálního bateriového zdroje po dobu min. 60 minut.

Veškeré uzamykatelné dveře na NÚC musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu jejich otevření ručně nebo samočinně. Na dveřích na NÚC budou panikové kliky zajišťující otevření jinak zamčených dveří, alternativně u vnitřních dveří nebude osazen zámek. Na únikových dveřích z ČCHÚC z m.č. 1.13 bude umístěn paniková klika.

Dveře (chráněné v rámci kulturní památky) z m.č. 3.01 budou zajištěné tak, aby nedošlo k jejich uzavření, dveře musí být trvale otevřené.

Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto označení se umísťuje tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoliv změně výškové úrovně úniku. Na únikové cestě nesmí být umístěny takové reflexní plochy nebo zrcadla, která by mohly unikající osoby zmýlit a zavádět ve směru úniku (Sb.z.č.23/2008).

Únikové cesty z objektu VYHOVUJÍ.

h) Odstupy:

Stávající požárně otevřené plochy nejsou zvětšené, budova je kulturní památka a vzhledově není objekt změněn. Stávající požárně nebezpečný prostor od oken ve štítových stěnách zasahuje na pozemky investora.

Podle údajů byl objekt řešen jako měšťanský dvůr => požární zatížení není zvýšeno.

Odstupové vzdálenosti VYHOVUJÍ.

i) Vnější a vnitřní požární vodovod

- V objektu musí být podle výpočtu zřízen požární vodovod. V objektu budou v každém podlaží na chodbě umístěny hydranty D 25 tak, aby bylo možné zasáhnout v každém místě PÚ (viz. schéma). Hydrantový rozvod bude z ocelových závitových pozinkovaných trubek s vnitřními nástěnnými hydranty D25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Vnitřní rozvod požární vody bude nadimenzovaný tak, aby byl zajištěn přetlak 0,2MPa a současně byl průtok $Q=0,3\text{l.s}^{-1}$. Hydranty budou osazeny 1,3m nad podlahou.
- V blízkosti objektu je podzemní hydrant před čp.3, $Q=28,2\text{l/s}$, s přetlakem 0,61MPa ve vzdálenosti cca 25m. Uvedené skutečnosti odpovídají ČSN 73 0873. Min. statický přetlak potrubí u nejnepříznivěji položeného hydrantu bude zajištěn 0,2MPa.

j) Zásahové cesty a nástupní plochy

Přístupová komunikace

Objekt čp.2 je přístupný z náměstí T.G.Masaryka po průjezdné jednosměrné komunikaci. Vstup od silnice cca je 6m. Přístup k zadní části (dvorní) je z ulice Havlíčkova přes dvoukřídlou bránu, délka přístupové cesty k bráně z ulice Havlíčkova je cca 50m.

Příjezd po zpevněné komunikaci vedoucí na náměstí T.G. Masaryka o min. šířce 3,0m, s únosností 80kN na nápravu (pojezd požárních vozidel).

Nástupní plocha

Podle čl. 12.4.4 nemusí být zřízena nástupní plocha ($h=8,6<12\text{m}$).

Vnitřní zásahová cesta

Podle čl. 12.5.1 nemusí být zřízena vnitřní zásahová cesta ($h=8,6<22,5\text{m}$).

▪ **Vnější zásahová cesta**

Podle čl. 12.6.2 vícepodlažní objekty o ploše větší jak 100m², s výškou větší jak 9,0m musí mít požární žebřík na pochůzí střechu. Na objektu je strmá sedlová nepochůzí střecha (h=8,6m), podle čl. 5.10.4 se nemusí k výstupu na střechu zřizovat vnější požární žebřík.

k) Přenosné hasicí přístroje

V PÚ P1.01 – v 1.pp bude umístěn: **2xPHP práškové 6,0kg (21A,113B).**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **2 (přesně 1,19)**
 Počet hasicích jednotek **12**
 Zadáno hasicích jednotek **12**
 Třída požáru **A+B**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	PG6	6	21A,113B

V PÚ N1/3.02 – v 1.np bude umístěn: **2xPHP práškové 6,0kg (21A,113B)**, v 2.np 1xPHP a 3.np 1xPHP.

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **4 (přesně 3,96)**
 Počet hasicích jednotek **24**
 Zadáno hasicích jednotek **24**
 Třída požáru **A+B**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
4	PG6	6	21A,113B

V PÚ N1.03 – v 1.np bude umístěn: **1xPHP práškový 6,0kg (21A,113B).**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,30)**
 Počet hasicích jednotek **6**
 Zadáno hasicích jednotek **6**
 Třída požáru **A+B**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
1	P6	6	113B

l) Technické a technologické zař. Stavby

– **Ústřední vytápění**

S ohledem na zásadní změny ve využití celého objektu bude provedena kompletní rekonstrukce otopné soustavy. V objektu bude zřízen teplovodní topný systém ústředního vytápění s nuceným oběhem, s kvalitativní regulací v závislosti na venkovní teplotě.

– *Větrání*

Prostory infocentra vč. zázemí (sklady a hygienické místnosti – PÚ N1/3.02) a místnosti internetu v 1.NP budou větrány nuceným způsobem pomocí kompaktní rekuperační jednotky s elektrickým ohřívačem. Jednotka poz. 1.1. bude umístěna ve strojovně VZT v 3.NP. Nasávání venkovního vzduchu bude ze společné nasávací stavební komory vytvořené v dolní části střechy na severu a výfuk odpadního vzduchu bude proveden pomocí společného střešního světlíků na západní straně. Znehodnocený vzduch bude odsáván pomocí odsávacích vyústek osazených v místnosti internetu, WC, úklid a dvou skladů 1.14 a 1.16. Z infocentra bude vzduch do zázemí přisáván pomocí dvevní mřížky.

Prostor podkroví v 3.NP (PÚ N1/3.02) pro shromažďování až 46 osob bude větrán nuceným způsobem pomocí kompaktní rekuperační jednotky. Jednotka poz. 2.1. bude umístěna v sousední strojovně VZT. Nasávání venkovního vzduchu bude ze společné nasávací stavební komory vytvořené v dolní části střechy na severu a výfuk odpadního vzduchu bude proveden pomocí společného střešního světlíků na západní straně.

Větrání hygienických místností m.č. 2.06 až 2.12 (PÚ N1/3.02), a skladu 2.15 v 2.NP je zajištěno nuceným podtlakovým způsobem pomocí potrubního odvodního ventilátoru poz. 3.1. Ventilátor je umístěn v odsávacím potrubí pod stropem m.č. 2.09. Náhradní vzduch je přisáván z prostoru chodby a schodišťového prostoru přes dvevní mřížky.

Větrání strojovny VZT m.č. 3.04 ve 3.NP (PÚ N1/3.02) je zajištěno nuceným podtlakovým způsobem pomocí potrubního přívodního ventilátoru poz. 4.1 a odvodního ventilátoru poz. 4.2. Nasávání venkovního vzduchu bude ze společné nasávací stavební komory vytvořené v dolní části střechy na severu a výfuk odpadního vzduchu bude proveden pomocí společného střešního světlíku na západní straně. Ventilátory jsou umístěny v potrubí ve strojovně VZT.

Větrání technické místnosti m.č. 1.09 a 1.10 (PÚ N1.03) v 1.NP je zajištěno nuceným podtlakovým způsobem pomocí potrubního odvodního ventilátoru poz. 5.1. Výfuk odpadního vzduchu bude proveden pomocí samostatného stoupacího potrubí až na střechu budovy. Ventilátor je umístěn v potrubí v technické místnosti. Samostatné odtahové potrubí z 1.np i ze suterénu budou z pozink. plechu vedené až nad střešní plášť. Nechořlavé potrubí bude umístěno ve zděné stěně, v podkroví pak bude potrubí chráněné minerální izolací zajišťující požární odolnost **EI 30** minut.

Větrání sklepa (PÚ P1.01) bude řešeno trvalým přirozeným způsobem pomocí kruhového stoupacího potrubí, vyvedeného z prostoru vstupu do sklepa až na střechu objektu.

V objektu je navrženo větrání pro jeden PÚ N1/3.02 => strojovna nemusí být samostatný PÚ.

Ostatní PÚ jsou větrány samostatně.

Veškeré rozvody jsou z pozinkovaného plechu A (nehořlavé), max. velikost odtahového potrubí je DN 150mm ($A=17\,671\text{m}^2 < 40\,000\text{m}^2$), vzájemná vzdálenost mezi prostupy VZT musí být větší než 500mm, požárně neuzavřené prostupy VZT zařízení nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce. Prostupy VZT jsou navrženy ve vzdálenosti min. 500mm mezi sebou, odvětrávací potrubí je lokálně ukončeno nad střešním pláštěm.

Nad střešním pláštěm je odtahové nehořlavé potrubí ukončeno min. 500mm. V místě únikových cest nejsou žádné otvory pro výfuk vzduchu blíže než 1,5m.

Lokální odvětrání slouží pro provoz sociálního zařízení a digestoře, potrubí nebude mít povrchovou teplotu větší jak 85°C.

Jsou dodrženy požadavky podle ČSN 73 0872.

– *Elektroinstalace*

Uvnitř objektu, na stávajícím místě v chodbě, bude umístěn nový elektroměrový rozváděč.

V hlavním rozváděči RP1 bude osazen vypínač s podpěťovou spouští, která bude zajišťovat přes tlačítko TOTAL STOP a CENTRAL STOP celkové vypnutí objektu. Tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou umístěny u vchodu do objektu a budou označeny. Tlačítkem CENTRAL STOP se vypne pouze síťový přívod do hlavního rozváděče RP1 a tlačítkem TOTAL STOP se bude vypínat přívod pro napájení požárně bezpečnostního zařízení (CBS) a kontaktem bude odpínat náhradní zdroj v CBS.

Napětí vypínacího obvodu tlačítka TOTAL A CENTRAL STOP bude zajišťovat náhradní záložní zdroj.

V rámci objektu bude instalována drátová ústředna PZTS. Místo instalace ústředny je patrné z výkresové dokumentace (m. č. 1.09 technická místnost). Ústředna PZTS, jednotlivé expandéry, klávesnice, komunikátor a detektory budou dodány v rámci rekonstrukce objektu. Místa instalace jednotlivých detektorů jsou patrná z výkresové dokumentace. K ústředně bude připojen GSM komunikátor pro zasílání informací o poplachu systému PZTS. Informace o poplachu budou také přenášeny na jednotlivé mobilní telefony. Dále bude k ústředně PZTS připojen LAN komunikační modul pro vzdálenou správu a ovládání ústředny PZTS. Informace o jednotlivých událostech budou přenášeny na služební mobilní telefony MP Dvůr Králové nad Labem.

Na sběrnici budou umístěny klávesnice, expandéry a k nim pak budou připojeny jednotlivé detektory. Na půdorysném výkresu je vyznačeno umístění jednotlivých prvků PZTS. Jsou to detektory pohybu a magnetické kontakty.

Světelné rozvody budou řešeny kabely, které budou vedeny pod omítkou a podlaží, v podhledech. Návrh LED osvětlení společných prostorů bude zpracován pomocí výpočtového programu, který podle hodnoty osvětlenosti $E_m(lx)$ rozmístil a určil typ použitého svítidla v dané místnosti. Výpočet osvětlení bude odpovídat požadavkům ČSN EN 12464-1. Část spínání svítidel bude přes řízené osvětlení, které si předvolí spínané sekce a u některých místností bude ovládání od vstupů do místností. Výška vypínačů od čisté podlahy bude 1100mm. V objektu bude také nouzové osvětlení, které bude řešeno pomocí LED svítidel, které budou napájeny z centrálního bateriového zdroje (CBS). Návrh a výpočet nouzového osvětlení odpovídá požadavkům ČSN EN 1838.

m) Stanovení zvláštních požadavků

- Elektrickou požární signalizací musí být vybaveny objekty podle normy ČSN 73 0802 čl. 6.6.9 s výškou $h > 22,5m$, pokud v části objektu s $h_p > 22,5m$ je více než 300 osob.

V objektu bude cca 127 osob, výška objektu $h = 8,6m < 22,5m \Rightarrow$ jednotlivé PÚ nemusí být vybavené EPS.

Podle ČSN 73 0834 čl. B.4 musí být u změn staveb skupiny II. a III. kulturních památek navržena EPS nebo alespoň hlásiče požáru s elektrickým zabezpečením.

V objektu budou ve všech místnostech kromě sociálního zázemí umístěny hlásiče požáru s napojením na EZS.

- Samočinným stabilním hasícím zařízením musí být vybaveny požární úseky (čl. 6.6.10.) které mají součin nahodilého požárního zatížení a součinitele α_n větší než $60kg/m^2$ a jsou umístěny v 1.np nebo 2.np s půdorysnou plochou větší než $4000m^2$.

Plocha jednotlivých PÚ nepřesáhne $4000m^2 \Rightarrow$ jednotlivé PÚ nemusí být vybavené SSHZ.

- Samočinným odvětracím zařízením musí být vybaveny požární úseky podle čl. 6.6.11, kde jsou v 1.pp nebo v nadzemních podlažích u objektu s výškou $h_p < 45m$, v nichž je více než 150 osob.

V objektu je uvažováno se 127 osobami, výška budovy $h=8,6\text{m} < 45\text{m} \Rightarrow$ PÚ nemusí být vybavené SOZ.

n) Požárně bezpečnostní opatření

V objektu budou ve všech místnostech kromě sociálního zázemí umístěny hlásiče požáru s napojením na EZS.

o) Výstražné a bezpečnostní tabulky

Podle ČNS 01 8013, ČSN ISO 3864 a Sb.č.375/2017 budou použity výstražné a bezpečnostní tabulky. Tabulky budou umístěny na dobře dostupném a viditelném místě. (např. umístění has. přístroje, úniková cesta, hl. uzávěr elektro, vody, výměňková stanice,...).

p) Přílohy (popis místností, výsledky výpočtů, schéma stavby)

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ P1.01-suterén

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu..... **4** [-]
 Výška objektu h **8,60** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha h_p **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
PÚ P1.01-1.pp											
0.01 až 0.05_sklep	63,40	2,30	15,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	3.15

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny **2**
 Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **28,56** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **III (III)**
 Plocha požárního úseku S **63,40** [m²]
 Koeficient n..... **0,003**
 Koeficient k..... **0,014**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,000**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,30** [m]
 Požární zatížení p **17,00** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **15,00** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **1,000**
 Koeficient a..... **0,988**
 Koeficient b..... **1,70**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota T_N **834,46** [°C]

Čas zakouření t_e	1,92 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	63,38 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	40,47 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 565,12 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	6,30

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,19)
Počet hasicích jednotek	12

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **200/400(300/500)** [m]
- výtakový 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⁻¹ **4** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

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=1 077,80).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ N1/3.02-1.np až 3.np

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	4 [-]
Výška objektu h	8,60 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	3 [-]
Materiál konstrukce	smíšený DP1-3
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 ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
PÚ N1/3.02 - III.(V.)SPB											
1.01 až 1.13_chodba 1.np	48,10	2,90	15,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	3.15
1.02_infocentrum	23,50	3,72	50,00	5,00	0,00	1,000	0,90	5,17/2,30	1	0,00	6.1.6
1.04,106_infocentrum	42,00	3,72	50,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	6.1.6
1.14_sklad infocentrum_2	16,90	3,20	80,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	6.1.6
1.16_sklad infocentrum_3	7,10	3,20	80,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	6.1.6
1.17,1.18_soc.zázemí	4,50	3,50	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.19_kuchyň	33,70	3,10	30,00	5,00	0,00	0,950	0,90	6,04/1,75	1	0,00	7.1.4
2.01,2.04 a 2.14_chodba 2.np	72,10	3,00	15,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	2	0,00	3.15
2.17_sklad infocentrum	16,30	2,00	80,00	2,00	0,00	1,000	0,90		2	0,00	6.1.6

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
PÚ N1/3.02 - III.(V.)SPB											
2.08 až 2.14_soc.zázemí v 2.np	22,70	3,15	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		2	0,00	14.2
2.06,2.07_kanceláře	65,30	3,04	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	5,40/1,50	2	0,00	1.1
2.18_dílna	53,70	3,05	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	6,14/1,78	2	0,00	1.1
3.04_techická místnost-strojovna VZT	47,10	2,40	15,00	2,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	15.1
301_sál	191,10	2,40	45,00	10,00	15,00	1,150	0,90	4,01/1,54	3	0,00	3.13
2.02,2.03_chodba 2.np + schody do 3.np	9,00	2,70	15,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	2	0,00	3.15

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
PÚ N1/3.02					
1.02_infocentrum	16	0	0	16	6.1.1.a
1.04,106_infocentrum	20	0	0	20	6.1.1.a
1.19_kuchyň	12	0	0	12	-
2.06,2.07_kanceláře	6	0	0	6	-
2.18_dílna	13	0	0	13	-
301_sál	60	0	0	60	-

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	115,86 [kg.m ⁻²]
Soustředěné požární zatížení pro místnost "301_sál"	
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	III (V)
Plocha požárního úseku S	653,10 [m ²]
Koeficient n.....	0,040
Koeficient k.....	0,104
Plocha otvorů pož.úseku S _o	31,94 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,87 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,026
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,85 [m]
Požární zatížení p	70,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	36,21 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	1,048
Koeficient a.....	1,061
Koeficient b.....	1,56
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota TN	1 043,79 [°C]
Čas zakouření t _e	1,99 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	46,36 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	33,18 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	1 538,06 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	1,21

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	4 (přesně 3,95)
Počet hasicích jednotek	24
Zadáno hasicích jednotek.....	24
Třída požáru	A+B

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
4	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místaVzdálenosti **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⁻¹ **6** [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody **22** [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místa**Nutné vnitřní odběrné místo (p*S=45 717,00)!****Potrubí vnitřního hydrantu musí být z nehořlavého materiálu!****Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ N1.03-m.č. 1.10 ústředna EPS**Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	4 [-]
Výška objektu h	8,60 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	3 [-]
Materiál konstrukce	smíšený DP1-3
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 ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.09,1.10_tech.místnost -ústředna EZS	3,80	2,15	15,00	2,00	0,00	1,100	0,90	/-	1	0,00	15.10.c

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	12,48 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	III (III)
Plocha požárního úseku S	3,80 [m ²]
Koeficient n.....	0,003
Koeficient k.....	0,005
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,15 [m]
Požární zatížení p	17,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	15,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	1,100
Koeficient a	1,076

Koeficient b.....	0,68
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota TN	711,26 [°C]
Čas zakouření t_e	1,70 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	45,41 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	32,71 [m]
Maximální plocha pož.úseku	1 485,23 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	11,22

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP.....	1 (přesně 0,30)
Počet hasicích jednotek	6

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⁻¹ **4** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

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=64,60).