

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Akce	Dům s pečovatelskou službou
Místo stavby	Hranice u Aše, Husova č.p. 498
Investor	Město Hranice, U Pošty 182, Hranice u Aše
Označení	D.1.3 – PBŘ
Vypracoval	Ing. Petr Kostner, +420 774 615 186
Stupeň	Dokumentace pro stavební povolení
Datum	Listopad 2018
Přílohy	Výkresová část

OBSAH

1. Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	4
2. Popis stavby	4
2.1. Základní údaje;.....	4
2.2. Stručný popis stavby	4
3. Posouzení dle ČSN 73 0834 a ČSN 73 0835 kap. 9	5
4. Rozdělení stavby do požárních úseků, stanovení požárního (resp. ekonomického) rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.....	6
4.1. Rozdělení stavby do požárních úseků.....	6
4.2. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti	6
4.3. Posouzení velikosti požárních úseků	8
5. Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů	8
5.1. Požadované odolnosti stavebních konstrukcí.....	8
5.2. Skutečné požární odolnosti stavebních konstrukce	9
6. Zhodnocení navržených stavebních hmot	11
6.1. Odpadávání, odkapávání.....	11
6.2. Povrchové úpravy, index šíření plamene.....	11
6.3. Vnější a vnitřní zateplení.....	11
7. Návrh evakuace a řešení únikových cest	11
7.1. Evakuace.....	11
7.2. Obsazení osobami.....	11
7.3. Zhodnocení únikových cest.....	12
8. Stanovení odstupových (resp. bezpečnostních) vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru	13
9. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou	14
9.1. Vnitřní požární voda	14
9.2. Vnější požární voda	14
10. Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch.....	14
10.1. Přístupové komunikace.....	14
10.2. Zásahové cesty	14
10.3. Nástupové plochy	14
11. Vybavení stavby hasicími přístroji	15
12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby	16
12.1. Elektroinstalace.....	16
12.2. Vytápění	18
12.3. Vzduchotechnika	18
12.4. Prostupy instalací.....	20

12.5. Výtahy	21
13. Předpokládaný rozsah vybavení objektu požárně bezpečnostními zařízeními a VPBZ	21
13.1. Elektrická požární signalizace (EPS)	21
13.2. Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)	23
13.3. Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)	23
13.4. Nouzové osvětlení	23
13.5. Zařízení autonomní detekce a signalizace	24
14. Rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek	24
15. Závěr	24
15.1. Požadavky vyplývající z PBR	24
16. PŘÍLOHY	26
16.1. Výkresová část	26

1. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

- Projektová dokumentace stavby
- Zákon 183/2006 Sb. stavební zákon v platném znění
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci v platném znění
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických požadavcích na požární bezpečnost staveb v platném znění
- ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0835 – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN 73 0810 – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0834 – Změny staveb
- ČSN 73 0873 – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 – Elektrická požární signalizace
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 3864-1 – Grafické značky
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy

2. POPIS STAVBY

2.1. Základní údaje;

Druh objektu.....nevýrobní

Stávající objekt (SO 01):

- Konstrukční systém.....smíšený
- Požární výška objektu h = 7,6 m
- Počet užitných podlaží v objektu 4
- Počet užitných nadzemních podlaží v objektu 3
- Počet užitných podzemních podlaží v objektu (podlaha > 1,5 m pod okolním terénem)..... 1

2.2. Stručný popis stavby

Požárně bezpečnostní řešení posuzuje rekonstrukci stávajícího objektu bytového domu (SO-01). K němu bude v dalších etapách projektu přistavěn nový objekt, který bude se stávajícím objektem propojen podzemní chodbou (SO-02). Objekty budou posouzeny samostatně jako staticky nezávislé.

Posuzované stavby budou sloužit jako dům s pečovatelskou službou, ve kterém se osobám starším 60-ti let nebo osobám s postižením tělesným, smyslovým, případně mentálním lehčího stupně, poskytuje sociální péče formou pečovatelské služby v jejich domácnostech v souladu s čl. 3.17 ČSN 73 0835. V objektech bude celkem 19 bytových jednotek pro 21 klientů. Ve stávajícím objektu (SO-01) bude 10 BJ, ordinace externího lékaře, infrakabina, sklady, technické místnosti a zázemí pro zaměstnance (šatny, denní místnosti, kancelář,

sociální zařízení). V přístavbě (SO-02) bude 9 BJ, byt správce, masér, jídelna, sál pro rehabilitace, kavárna s recepcí, prodejna, modlitebna. Oba hlavní vstupy v objektech jsou situovány do 1.NP. Jednotlivá patra v každém objektu jsou propojena schodištěm. Obě schodiště budou navržena jako chráněné únikové cesty nuceně větrané. Součástí schodiště v obou objektech bude výtah.

Do objektu jsou zavedeny inženýrské sítě vody, kanalizace, elektro a plynu. Vytápění každého objektu bude zajištěno plynovými kotli o výkonu do 50 kW. Odkouření kotlů bude provedeno vertikálně nad střechu. Větrání objektů bude přirozené i nucené. Objekty budou napojeny na novou plynovodní přípojku. Nová elektro přípojka bude napojena na stávající rozvod elektro v majetku ČEZ.

Stávající objekt (SO 01) má 1 PP a 3 NP. Obvodové a nosné konstrukce jsou zděné, stropní konstrukce dřevěné trámové s přebetonováním, střechu tvoří dřevěný krov. Střešní krytina asfaltové šindele.

Nový objekt (SO 02) má 1 PP, 3 NP a podkroví. Objekt je zděný s kombinovaným nosným systémem tvořeným nosnými obvodovými a vnitřními stěnami a lokálně umístěnými sloupy. Stropní konstrukce tvoří železobetonové monolitické desky s dodatečnou výztuží. Střecha je tvořena dřevěnou konstrukcí krovu s krytinou z PVC folie.

3. POSOUZENÍ DLE ČSN 73 0834 A ČSN 73 0835 KAP. 9

Posouzení dle ČSN 73 0834

- Stavební úpravy stávajícího objektu (SO 01) budou posouzeny jako změna stavby skupiny II dle ČSN 73 0834.

Posouzení dle ČSN 73 0835 kap. 9

- samostatné požární úseky musí tvořit každý byt, ve kterém je poskytována pečovatelská služba, ostatní prostory, které přímo nesouvisí s poskytováním pečovatelské služby a prostory podle čl. 2.6 ČSN 73 0833,
- pro byty s pečovatelskou službou je bez průkazu $p_v = 40 \text{ kgm}^{-2}$, $c = 1$, $a = 1$,
- požární úseky bytů s pečovatelskou službou mohou být umístěny v objektu se smíšeným konstrukčním systémem - $h_p \leq 12 \text{ m}$,
- požární úseky bytů s pečovatelskou službou musí mít v obvodových stěnách vytvořeny požární pásy (0,9 m z konstrukce DP1),
- objekty nesmí mít vnější tepelnou izolaci obvodových stěn provedenou z materiálů třídy reakce na oheň F až B, a to včetně konstrukcí dodatečných tepelných izolací; vnější tepelná izolace stejně jako všechny materiály skladby konstrukce obvodové stěny (tj. včetně všech mezivrstev a případného obkladu) budou provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. minerální vlna),
- vstupní dveře do požárních úseků bytů, kde bude poskytována pečovatelská služba, musí být provedeny jako požární a současně kouřotěsné – EI 30-S_m, samozavírače se nepožadují,
- povrchové úpravy
 - index šíření plamene nesmí být větší než 75 mm/min. u stěn a 50 mm/min. u podhledů
 - nesmí být použito plastických hmot
 - podlahové krytiny do třídy max. C_{fl}
- NÚC tvoří prostor bez požárního rizika, u změn staveb mohou být stropní konstrukce požárních úseků bez požárního rizika provedeny také z konstrukčních prvků DP2, pokud tato cesta ústí do CHÚC musí být v místě zaústění oddělena požárním uzávěrem EW 30 - S_m -C, požární uzávěr musí být opatřen transparentní plochou o velikosti 0,06 m² umožňující průhled na druhou stranu dveří,

- délka jedné NÚC může být max. 20 m a délka více NÚC max. 35 m,
- v objektech s pečovatelskou službou může být navržena jedna chráněná úniková cesta, pokud z každého podlaží nebude evakuováno více než 12 osob a požární úseky bytů, kde je poskytována pečovatelská služba, jsou umístěny nejvýše do třetího nadzemního podlaží,
- šířka únikových cest musí být min. 1,1, dveře na těchto cestách mohou mít šířku 0,9 m,
- pokud je počítáno a manipulací s nosítky musí být šířka schodišťového ramene alespoň 1,5 m,
- evakuační výtah není požadován – byty s pečovatelskou službou nejsou umístěny výše než ve 3.NP a jsou v podlaží, které má od východu na volné prostranství svislou vzdálenost menší než 9 m,
- směr úniku na únikových cestách bude vyznačen značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1,
- nechráněné VZT potrubí všech průřezů, které prostupují stavebními konstrukcemi, jež vymezují požární úseky bytů, ve kterých je poskytována pečovatelská péče, musí být v prostupu zabezpečena požárními klapkami, není dovoleno nahradit požární klapky jiným technickým opatřením či zařízením,
- EPS není požadována – v objektech není více než 50 osob; EPS bude nicméně nainstalována s ohledem na požadavek větrání CHÚC.

4. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ, STANOVENÍ POŽÁRNÍHO (RESP. EKONOMICKÉHO) RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

4.1. Rozdělení stavby do požárních úseků

PÚ	Místnosti v PÚ
Stávající objekt (SO 01)	
PÚ 1	celé 1.PP bez chodby (1S.01) a strojovny VZT (1S.02) v 1.PP
PÚ 2	CHÚC A včetně výtahové šachty
PÚ 3a	část místnosti 1.08 v 1.NP – umístění EPS,ÚPS
PÚ 3b	část místnosti 1.08 v 1.NP – umístění RPO
PÚ 4	ordinace v 1.NP
PÚ 5 – PÚ 7	byty č. 11 – č. 13 v 1.NP
PÚ 8	sklad ve 2.NP
PÚ 9 – PÚ 12	byty č. 21 – č. 24 ve 2.NP
PÚ 13	sklad ve 3.NP
PÚ 14 – PÚ 16	byty č. 31 – č. 33 ve 3.NP
PÚ 17	VZT pro CHÚC v 1.PP (1S.04)
	instalační šachty

4.2. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

PÚ 1 III. SPB

- denní místnost – $S = 15,18 \text{ m}^2$; $p_n = 25 \text{ kgm}^{-2}$; $a_n = 0,8$
- technická místnost, prádelna – $S = 27,51 \text{ m}^2$; $p_n = 25 \text{ kgm}^{-2}$; $a_n = 0,8$
- sklady – $S = 3,78 \text{ m}^2$; $p_n = 60 \text{ kgm}^{-2}$; $a_n = 1,1$
- sprchy + WC + chodby – $S = 25,32 \text{ m}^2$; $p_n = 5 \text{ kgm}^{-2}$; $a_n = 0,8$

- šatny – $S = 10,36 \text{ m}^2$; $p_n = 50 \text{ kgm}^{-2}$; $a_n = 1,0$
- sauna – $S = 9,86 \text{ m}^2$; $p_n = 15 \text{ kgm}^{-2}$; $a_n = 0,9$
- $S = 92,5 \text{ m}^2$, $a_s = 0,9$; $p_s = 5$; $p_n = 22,6 \text{ kgm}^{-2}$, $a_n = 0,88$; $c = 1$; $b = 1,7$; $p = 27,6 \text{ kgm}^{-2}$;
- $p_n = \sum p_{ni} \times S_i / S = 2089,1 / 92,5 = 22,6 \text{ kgm}^{-2}$
- $a_n = \sum p_{ni} \times S_i \times a_{ni} / \sum p_{ni} \times S_i = 1857 / 2089,1 = 0,88$
- $a = (p_n \times a_n + p_s \times a_s) / p_n + p_s = 0,88$
- $p_v = p \times a \times b \times c = 41,3 \text{ kgm}^{-2}$
- Výsledná hodnota IV. SPB byla dle čl. 5.3.1 a) ČSN 730834 snížena na III. SPB.

PÚ 2 II. SPB

- CHÚC A
- $p_v = 7,5 \text{ kgm}^{-2}$, $a = 0,8$

PÚ 3a, PÚ 3b III. SPB

- část místnosti 1.08 v 1.NP – umístění EPS, UPS a část místnosti 1.08 v 1.NP – umístění RPO
- $S = 25 \text{ m}^2$, $p_n = 25 \text{ kgm}^{-2}$, $p_s = 10 \text{ kgm}^{-2}$, $a_n = 0,8$; $b = 1,7$; $c = 1$; $a_s = 0,9$
- $a = (p_n \times a_n + p_s \times a_s) / p_n + p_s = 0,83$
- $p_v = p \times a \times b \times c = 48,4 \text{ kgm}^{-2}$
- Výsledná hodnota IV. SPB byla dle čl. 5.3.1 a) ČSN 730834 snížena na III. SPB.

PÚ 4 III. SPB

- ordinace
- $p_v = 35 \text{ kgm}^{-2}$, $a = 0,9$

PÚ 5 – PÚ 7, PÚ 9 – PÚ 12, PÚ 14 – PÚ 16 III. SPB

- jednotlivé byty pro seniory
- $p_v = 40 \text{ kgm}^{-2}$, $a = 1,0$
- Výsledná hodnota IV. SPB byla dle čl. 5.3.1 a) ČSN 730834 snížena na III. SPB.

PÚ 8, PÚ 13 III. SPB

- sklady
- $p_v = 75 \text{ kgm}^{-2}$, $a = 1,05$
- Výsledná hodnota IV. SPB byla dle čl. 5.3.1 a) ČSN 730834 snížena na III. SPB

PÚ 17 III. SPB

- strojovna VZT
- $S = 3,78 \text{ m}^2$, $p_n = 15 \text{ kgm}^{-2}$, $p_s = 5 \text{ kgm}^{-2}$, $a_n = 0,9$; $b = 1,7$; $c = 1$; $a_s = 0,9$
- $a = (p_n \times a_n + p_s \times a_s) / p_n + p_s = 0,9$
- $p_v = p \times a \times b \times c = 30,6 \text{ kgm}^{-2}$

Instalační šachty stávající objekt (SO 01) II. SPB

- Každá instalační šachta tvoří samostatný požární úsek

4.3. Posouzení velikosti požárních úseků

Dle čl. 5.1.5 ČSN 730833 se mezní rozměry u požárních úseků bytů a domovního vybavení nestanovují. Mezní velikosti požárních úseků budou stanoveny pro největší požární úseky s nejvyšším požárním zatížením.

PÚ	Max. rozměry PÚ (š x d)	Skutečná plocha PÚ [m ²]	Max. počet podlaží v PÚ	Skutečná počet podlaží v PÚ	Posouzení
PÚ 1	56,0 x 38,0	92,5	4	1	vyhovuje

Navrhované velikosti požárních úseků vyhovují.

5. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚŘŮ

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí je stanovena dle tab. 12 ČSN 73 0802 nebo dle tab. 10 ČSN 73 0804, skutečná odolnost stavebních konstrukcí dle ČSN 73 0821, ČSN 73 0810 a HPOSK podle Eurokódů.

5.1. Požadované odolnosti stavebních konstrukcí

Položka III.; IV.; V. SPB

- pol.1 pož. stěny a pož. stropy v posl. nadz. podl. 30+; 30+; 45+
- pol.1 pož. stěny a pož. stropy v nadzemním podl. 45+; 60+; 90+
- pol.1 pož. stěny a pož. stropy v podzemním podl. 60; 90; 120 DP1
- pol.2 pož. uzávěry otvorů v posl. nadz. podl. 15; 30; 30 DP3
- pol.2 pož. uzávěry otvorů v nadz. podl. 30; 30; 45 DP3
- pol.2 pož. uzávěry otvorů v podz. podl. 30; 45; 60 DP1
- pol.3 obvodové stěny zajišť. stabilitu objektu v nadz. podl. 45+; 60+; 90+1
- pol.3 obvodové stěny zajišť. stabilitu objektu v podz. podl. 60; 90; 120 DP1
- pol.3 obvodové stěny zajišť. stabilitu objektu v posl. nadz. podl. 30+; 30+; 45+
- pol.4 nosné konstrukce střech 30; 30; 45
- pol.5 nosné konstr. uvnitř pož. úseku, v podz.podl. 60; 90; 120 DP1
- pol.5 nosné konstr. uvnitř pož. úseku, v nadz.podl. 45; 60; 90
- pol.5 nosné konstr. uvnitř pož. úseku, v posl. nadz.podl. 30; 30; 45
- pol.10 pož.děl. konstr. výtahových a instalačních šachet 30; 30; 45 DP1
- pol.10 pož.uzávěry. výtahových a instalačních šachet 15; 15; 30 DP1
- pol.11 střešní plášť 15; 15; 30

5.2. Skutečné požární odolnosti stavebních konstrukce

Stávající objekt (SO 01)

- stávající obvodové stěny z cihel plných tl. min. 450REI 180 DP1
- stávající nosné stěny z cihel plných tl. min. 450 mm.....REI 180 DP1
- požárně dělicí stěny z cihel plných tl. 240 mm.....REI 180 DP1
- dozdivky z cihelných bloků tl. 400 mm.....REI 180 DP1
- nenosné příčky pórobetonové tvárnice a SDK min. tl. 150 mm.....REI 90 DP1
- zdivo výtahové šachty cihelné akustické bloky tl. 300.....REI 180 DP1
- SDK konstrukce instalačních šachet s požární odolností.....EI 30 DP1
- stávající stropy nad 1.PP cihelné klenby do ocelových nosníků, ocelové nosníky budou chráněny betonem. Dle publikace HPOSK dle Eurokódů, tab. 4.2.2 je při tloušťce krytí profilu betonem $c = 25$ mm s výztužnou sítí s maximální vzdáleností prutů 250 mm a nejmenším průměrem 4 mm v obou směrech, která bude umístěna po obvodu průřezu, zajištěna požární odolnostREI 60 DP1
- stávající stropy nad 1. a 2.NP dřevěné trámové se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu nebo pletivu.....REI 45 DP2
- nový strop ve 2.NP železobetonový do trapézových plechů tl. 160 mm s SDK podhledem s požární odolností.....REI 45 DP1
- strop nad výtahovou šachtou železobetonová monolitická deska tl. 100, osová vzdálenost výztuže v jednom směru 30 mm (tab. 2.6 HPOSK podle Eurokódů)REI 90 DP1
- strop nad 3.NP OSB desky na stropnicích z fošen, tepelná izolace, pod konstrukcí zavěšený SDK podhled s požární odolností:
 - nad CHÚC – oboustranná požární odolnost
 - z horní strany (klasifikace $a \rightarrow b$)REI 15 DP1
 - z dolní strany (klasifikace $a \leftarrow b$).....REI 30 DP1
 - nad zbývajících prostory – SDK s požární odolností.....EI 30 DP2
- šikminy z OSB desek na latích, tepelná izolace a zavěšeným SDK podhledem s požární odolnostíEI 30 DP2
- všechny dveře včetně zárubní budou vykazovat níže uvedenou požadovanou požární odolnost a budou opatřeny samozavíračem kromě dveří do požárních úseků bytů, kde bude poskytována pečovatelská služba do bytu správce, samozavírače jsou navrženy ve kvalitě min. C3 dle ČSN EN 13501. Dveře do požárních úseků bytů, kde bude poskytována pečovatelská služba, budou kouřotěsné:
 - 1.PP
 - dveře mezi PÚ2 – PÚ18.....EI 30 DP1 – C
 - dveře mezi PÚ1 – PÚ2 (do 1S.02, 1S.03, 1S.07, 1S.16, 1S.22).....EI 30 DP3 – C
 - dveře mezi PÚ2 – PÚ17.....EI 30 DP3 – C
 - 1.NP
 - dveře mezi PÚ3a – PÚ3bEI 30 DP3 – C
 - dveře mezi PÚ2 – PÚ3bEI 30 DP3 – C

- dveře mezi PÚ2 – PÚ4EI 30 DP3 – C
- dveře mezi PÚ2 a byty.....EI 30 DP3 Sm
- 2.NP
 - dveře mezi PÚ20 a bytyEI 30 DP3 Sm
 - dveře mezi PÚ2 a PÚ8EI 30 DP3 – C
- 3.NP
 - dveře mezi PÚ2 – PÚ13.....EI 15 DP3-C
 - dveře mezi PÚ2 a byty.....EI 30 DP3 Sm
- výlez do podstřešního prostoru EI 15 DP3
- instalační šachty
 - dvířka do CHÚC.....EI 15 DP1 Sm
 - do ostatních PÚ.....EW 15 DP1
- dvířka rozvaděče
 - v CHÚC EI 15 DP1 S₂₀₀
 - v ostatních PÚ EI 15 DP1
- v případě požadavku trvalého otevření požárních uzávěrů v době provozu musí být jednotlivé
- požární uzávěry opatřeny elektromagnety s napojením na EPS
- odblokování uzamčených dveří na únikových cestách při požáru systémem EPS
- u dvoukřídlých dveří bude samozavírač osazen na obě křídla a dveře budou vybaveny koordinátorem dle ČSN EN 13501,
- dveře musí být provedeny jako dvevní sestavy – zárubeň, křídlo, kování, samozavírač apod.
- dvevní sestavy budou označeny dle vyhl. Č. 202/1999 Sb.
- překlady z cihelných bloků systémové.....R 60 DP1
- překlady z ocelových profilů obloženy SDK s požadovanou požární odolností nebo budou chráněny betonem. Dle publikace HPOSK dle Eurokódů, tab. 4.2.2 je při tloušťce krytí profilu betonem c = 25 mm s výztužnou sítí s maximální vzdáleností prutů 250 mm a nejmenším průměrem 4 mm v obou směrech, která bude umístěna po obvodu průřezu, zajištěna požární odolnost R 60 DP1
- veškeré viditelné konstrukce krovu budou obloženy SDK s požární odolností..... R 30 DP1
- konstrukce krovu nad požárním stropem..... bez požadavku na požární odolnost
- vnitřní schodiště stávající kamenné min.....REI 15 DP1
- SDK podhledy pod požárními stropy bez požadavku na požární odolnost
- Střešní krytina z eternitových šablon a asfaltových pásů
- požární pásy š. 0,9 m.....jsou dodrženy
- okna, dveře dřevěná
- objekt je zateplen zevnitř tepelně izolační omítkou, která tvoří ucelenou sestavu třídy reakce na oheň A1 nebo A2
- SDK konstrukce může provádět pouze proškolená osoba a dle vyhl. č. 246/2001 Sb se musejí provádět každoročně kontroly provozuschopnosti. U nátěru bude prokázána a zaručena doba životnosti nejméně 10 let ochrany konstrukce do první obnovy. Nátěry se musejí obnovovat. K závěrečné kontrolní prohlídce budou doloženy doklady dle zák.č. 22/1997 Sb. a vyhl.č.246/2001 Sb.

6. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

6.1. Odpadávání, odkapávání

Na stropy, podhledy nebo konstrukce střech nejsou použity hmoty, které při požáru odkapávají nebo odpadávají jako hořící ani jako nehořící.

6.2. Povrchové úpravy, index šíření plamene

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí požárních úseků bytů a nechráněných únikových cest, které spojují požární úseky s východem na volné prostranství nebo s CHÚC

- index šíření plamene nesmí být větší než
 - 75 mm/min. u stěn
 - 50 mm/min. u podhledů
- nesmí být použito plastických hmot
- podlahové krytiny do třídy max. C_{fl}

V CHÚC nesmí být provedeny hořlavé povrchové úpravy. Kromě podlah a madel musí být povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s nulovým indexem šíření plamene pro stěny a stropy. Podlaha musí vyhovovat třídě reakce na oheň C_{fl-s1} (podle ČSN EN 13501-1).

6.3. Vnější a vnitřní zateplení

Objekty nesmí mít vnější tepelnou izolaci obvodových stěn provedenou z materiálů třídy reakce na oheň F až B, a to včetně konstrukcí dodatečných tepelných izolací, vnější tepelná izolace stejně jako všechny materiály skladby konstrukce obvodové stěny (tj. včetně všech mezivrstev a případného obkladu) budou provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Na vnitřní zateplení stěn či stropů musí být použity tepelně izolační materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

7. NÁVRH EVAKUACE A ŘEŠENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

7.1. Evakuace

Evakuace z obou objektů je navržena po NÚC do CHÚC a dále ven na volné prostranství. Schodiště v obou objektech jsou navrženy jako CHÚC nuceně větrané – viz čl. Vzduchotechnika tohoto PBR.

7.2. Obsazení osobami

Stávající objekt (SO 01)

- Byty (pol. 9.1 ČSN 730818) 12 x 1,5 = 18 osob

1.PP

- Infrakabina (pol.8.2.1 ČSN 730818) 9,86/1 = 10 osob
- Denní místnost (pol.16.3 ČSN 730818) 15/1 = 16 osob
- Ostatní prostory (pol. 11.4. ČSN 730818)..... 3 x 1 = 3 osoby

1.NP

- Ordinance (pol. 4.2 a ČSN 730818) 1 x 10 = 10 osob

CELKEM V OBJEKTU

48 osob

7.3. Zhodnocení únikových cest

Stávající objekt (SO 01)

- Schodiště, které tvoří CHÚC propojuje všechna podlaží – evakuace ze všech požárních úseků je zajištěna přímo do CHÚC.
- Úniková cesta začíná ve dveřích do bytů.
- Plocha jednotlivých bytů < 250 m² dle čl. 5.3.3.1 ČSN 73 0833 se délky NÚC nemusí posuzovat.
- U jednotlivých místností o ploše do 100 m², obsazenosti do E = 40 osob a vnitřní délkou ÚC do 15 m začíná úniková cesta ve dveřích jednotlivých místností dle čl. 9.10.2. ČSN 730802 (ucelená skupina místností E < 40, S < 100 m², l < 15 m).
- S evakuací přes spojovací chodbu v 1.PP není uvažováno.
- Šířka dveří na ÚC je 900 mm.

Posouzení CHÚC (SO 01)

- Mezní délka max. 120 m – skutečná délka z 1.PP je max. 20 m, z NP max. 45 m.
- Šířka ÚC $u = (E / K) \cdot s = 47 / 160 \cdot 1 = 0,29$
- Šířka ÚC min. 1,1 m, šířka dveří 0,9 m.
- Max. počet evakuovaných osob po CHÚC je 450 – vyhovuje
- počet evakuovaných osob v jednom ÚP
 - po rovině – 160
 - po schodech nahoru – 100
 - po schodech dolů – 120
- doba evakuace z 1.PP
 - $t_u = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 20) / 25 + (29 \cdot 1) / (30 \cdot 1,5) = 1,24 < 4 \text{ min.}$
- doba evakuace z NP
 - $t_u = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 45) / 30 + (18 \cdot 1) / (40 \cdot 1,5) = 1,43 < 4 \text{ min}$
- větrání nucené ventilátorem – 10-ti násobná výměna vzduchu za hodinu – viz níže.

Požadavky na dveře na únikových cestách

- Dveře z místností, u kterých začíná úniková cesta ve dveřích, se nemusí otevírat po směru úniku dle čl. 9.13.2. ČSN 730802.
- Dveře vedoucí ven na volné prostranství mohou být otvíravé proti směru úniku, a to pouze v případech, kde je E < 200 osob.
- Dveře na únikových cestách budou bez prahu.
- Dveře na únikových cestách budou trvale odemčené nebo budou opatřeny panikovou klikou, vodorovně posuvné dveře budou napojeny na rozvaděč PO, u dvoukřídlových dveří bude osazeno kování ve výšce do 1,2 m nad podlahou, které pákovým mechanismem otevře všechny dveřní křídla pohybem shora dolů či vodorovně ve směru úniku.

- Únikové cesty musí zůstat po celou dobu provozu trvale volné, průchodné.

Únikové cesty vyhovují.

8. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH (RESP. BEZPEČNOSTNÍCH) VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

Odstupy budou stanoveny dle výpočtů odstupových vzdáleností z programu pomocných výpočtů Františka Pelce.

Podlaží					Odstupová vzd. d [m]	
PÚ	Posuzovaná plocha	p_v [kg.m ⁻²]	$l \times h_u$ [m]	p_o [%]	V přímém směru	Od krajů sálavé pl.
Stávající objekt (SO 01) – 1.PP						
PÚ 1	Západ – okno	41,3+5	1,00 x 0,80	100	1,12	0,64
PÚ 1	Jih – okno	41,3+5	1,00 x 0,80	100	1,12	0,64
PÚ 1	Východ – okno	41,3+5	1,00 x 0,75	100	1,10	0,60
Stávající objekt (SO 01) – 1.NP						
PÚ 5	Sever – okno	40 + 5	1,10 x 2,06	100	1,89	1,09
PÚ 4	Sever – okno	35 + 5	1,10 x 2,06	100	1,83	1,04
PÚ 5	Západ – okno	40 + 5	1,10 x 2,06	100	1,89	1,09
PÚ 6	Jih – okno	40 + 5	1,10 x 2,06	100	1,89	1,09
PÚ 4	Východ – okno	35 + 5	1,10 x 2,06	100	1,83	1,04
PÚ 5, 7	Východ – okno	40 + 5	1,10 x 2,06	100	1,89	1,09
Stávající objekt (SO 01) – 2.NP						
PÚ 9, 12	Sever – okno	40 + 5	1,10 x 2,06	100	1,89	1,09
PÚ 8	Západ – okno	75 + 5	1,10 x 2,06	100	2,21	1,29
PÚ 9	Západ – okno	40 + 5	1,10 x 2,06	100	1,89	1,09
PÚ 10	Jih – okno	40 + 5	1,10 x 2,06	100	1,89	1,09
PÚ 10, 11, 12	Východ – okno	40 + 5	1,10 x 2,06	100	1,89	1,09
Stávající objekt (SO 01) – 3.NP						
PÚ 14, 16	Sever – okno	40 + 5	1,08 x 1,60	100	1,67	0,97
PÚ 16	Západ – okno	40 + 5	1,10 x 1,68	100	1,73	1,00
PÚ 15, 16	Západ – okno	40 + 5	0,78 x 1,18	100	1,20	0,69
PÚ 13	Západ – okno	75 + 5	1,10 x 1,25	100	1,45	0,84
PÚ 15	Jih – okno	40 + 5	1,08 x 1,60	100	1,67	0,97
PÚ 16	Východ – okno	40 + 5	0,78 x 1,18	100	1,20	0,69

Střecha není dle ČSN 730802 čl. 8.15.4 b) požárně otevřenou plochou. Odstupová vzdálenost od střešního pláště přístavby se neposuzuje.

Posuzované objekty nejsou v požárně nebezpečném prostoru okolních staveb. Požárně nebezpečný prostor od posuzovaných objektů nezasahuje za hranice pozemku investora ani do okolních staveb.

Odstupové vzdálenosti vyhovují.

9. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

9.1. Vnitřní požární voda

Vnitřní požární voda je požadována dle čl. 4.4 b 6) ČSN 73 0873 – počet osob v jednotlivých objektech je větší než 15 (dle ČSN 730818). U největších PÚ součin $S \times p$ nepřesahuje hodnotu 9000.

$$- PÚ1 - 92,5 \times 27,7 = 2553$$

Ve stávajícím objektu (SO 01) je navržen vnitřní hadicovým systémem, a to v prostorách chodby v 1.PP a ve 2.NP.

Navržený hydrantový systém

- typ D-25 mm s těmito parametry: DN = 25 mm, $Q \geq 1,11.s^{-1}$, $p \geq 0,2$ MPa, délka hadice 30 m,
- nejvzdálenější místo požárního úseku bude od hadicového systému vzdáleno max. 40 m,
- hydrantové systémy jsou umístěny ve výši 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení) a musí k nim být vždy zajištěn snadný přístup
- Hydranty jsou zavodněny, rozvody požární vody jsou v nehořlavém provedení. Potrubí sloužící k dodávce požární vody budou označeny červenou barvou dle ČSN.
- Hydranty musí být dodány takové, aby je mohla obsluhovat jediná osoba.

K závěrečné prohlídce stavby budou předloženy doklady dle požadavků zák.č. 22/1997 Sb. a doložena provozuschopnost a funkčnost dle vyhl. Č. 246/2001 Sb..

9.2. Vnější požární voda

Požadavek je vnější hydrant DN 100 ve vzdálenosti do 150 m od objektu. Podzemní hydrant se nachází na Husově náměstí na křižovatce s ulicí Krátká ve vzdálenosti 10 m od objektu.

Ke kolaudaci bude hydrant zaměřen a bude dokladována jeho provozuschopnost dle vyhl. č. 246/2001 Sb.

10. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ A NÁSTUPNÍCH PLOCH

10.1. Přístupové komunikace

Přijezd požárních vozidel přímo k posuzovanému objektu je zajištěn po komunikaci s asfaltovým povrchem o šířce 3 m.

10.2. Zásahové cesty

Zásahové cesty dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 nemusí být zřízeny.

10.3. Nástupové plochy

Nástupové plochy dle čl. 12.4.4 b) ČSN 73 0802 nemusí být zřízeny.

11. VYBAVENÍ STAVBY HASICÍMI PŘÍSTROJI

Vybavení hasicími přístroji je stanoveno dle vyhl. č. 23/2008 Sb., příloha 4, a dle čl. 5.4 ČSN 73 0833. Přenosné hasicí přístroje musí být umístěny uvnitř PÚ na viditelném místě, ve výšce 1500 mm nad úrovní podlahy.

PÚ 1 – celé 1.PP

- $n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 1,35$
- $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 8,12$
- Určení počtu PHP dle tab. č. 2 přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb.

Pro PÚ – 2 ks..... PHP s hasicí schopností 13A nebo 89 B

PÚ 2 - CHÚC

Pro hlavní domovní rozvaděč..... PHP práškový s hasicí schopností 21A – 1 ks

Do domovní chodby – v každém patře 1 ks PHP s hasicí schopností 13A nebo 21A

PÚ 3a + PÚ3b – RPO, EPS, ÚPS

- $n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,68$
- $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 4,1$
- Určení počtu PHP dle tab. č. 2 přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb.

Pro PÚ – 1 ks..... PHP s hasicí schopností 13A nebo 89 B

PÚ 4 – ordinace

- $n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,72$
- $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 4,33$
- Určení počtu PHP dle tab. č. 2 přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb.

Pro PÚ – 1 ks..... PHP s hasicí schopností 13A nebo 89 B

PÚ 5 – PÚ 7, PÚ 9 – PÚ 12, PÚ 14 – PÚ 16 - byty

V bytových jednotkách není požadavek na osazení přenosných hasicích přístrojů.

PÚ 8, PÚ 13, PÚ - sklady, příslušenství bytů (prostor pro skladování)

Do PÚ určených pro skladování

(1ks PHP/100 m2 plochy) PHP s hasicí schopností 13A nebo 21A – 2 ks

PÚ 17 – strojovny VZT

- $n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,54$
- $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 3,26$
- Určení počtu PHP dle tab. č. 2 přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb.

Pro každý PÚ – 1 ks..... PHP s hasicí schopností 13A nebo 89 B

12. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

12.1. Elektroinstalace

Elektrické rozvody a instalace zařízení budou provedeny odbornou firmou dle platných ČSN a předpisů a dle stanovených vnějších vlivů.

Rozvaděče

V CHÚC musí být rozvaděče požárně oddělené konstrukcemi EI 30 DP1 a požárním uzávěrem EI 15D P1 S₂₀₀. Rozvaděče v ostatních PÚ musí být požárně oddělené konstrukcemi EI 30 DP1 a požárním uzávěrem EI 15 DP1.

Kabely

Kabely jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0848/Z2. Druhy a vlastnosti volně vedených vodičů a kabelů jsou definovány v Tabulce 1.

Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků CENTRAL a TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou.

Tabulka 1 – Druhy a vlastnosti volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů

A. Volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení		Druh vodiče nebo kabelu			
		I	II	III	IV
a)	domácí rozhlas podle ČSN 73 0802, evakuační rozhlas podle ČSN 73 0831, zařízení pro vizuální vyhlášení poplachu podle ČSN 73 0833, nouzový zvukový systém podle ČSN EN 60849		x	x	x
b)	nouzové a protipanické osvětlení		x	x	x
c)	osvětlení chráněných únikových cest a zásahových cest			x	x
d)	evakuační a požární výtahy		x	x	x
e)	větrání únikových cest			x	x
f)	stabilní hasicí zařízení		x	x	x
g)	elektrická požární signalizace		x	x	x
h)	zařízení pro odvod kouře a tepla		x	x	x
i)	posilovací čerpadla požárního vodovodu		x	x	x
B. Volně vedené vodiče a kabely zajišťující funkci zařízení, jejichž chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat a majetku v prostorech požárními úseky vybraných druhů staveb					
a)	zdravotnická zařízení				
	1. jesle	x		x	
	2. lůžková oddělení nemocnic	x		x	
	3. JIP, ARO, operační sály	x		x	
	4. lůžkové části zařízení sociální péče	x		x	
b)	stavby s vnitřními shromažďovacími prostory (například školy, divadla, kina, kryté haly, kongresové sály, nákupní střediska, výstavní prostory, odbavovací haly letištních, železničních a autobusových terminálů)				
	1. shromažďovací prostor	x			
	2. prostory určené pro veřejnost	x		x	
c)	stavby pro bydlení (mimo rodinné domy)				
	1. únikové cesty			x	
d)	stavby pro ubytování více než 20 osob (například hotely, internáty, lázně, koleje, ubytovny, apod.)				
	1. společné prostory (haly, recepce, jídelny, menzy, restaurace)	x		x	
Vysvětlivky:		I – kabel D _{ca} II – kabel B _{2ca} III – kabel B _{2ca-s1,d1} v případě instalace v chráněné únikové cestě IV – kabel funkční při požáru			

Zařízení s požadovanou funkcí při požáru

- Kabelové trasy k těmto zařízením uvnitř stavebních objektů musí být provedeny jako vyhovující dle ČSN 730895 ve kvalitě Px-R na uvedenou dobu požární odolnosti.
- Pokud kabely k těmto zařízením odpovídají zkoušce podle ČSN IEC 60331 a jsou vedeny min. 10 mm pod omítkou, je bez průkazu zajištěna jejich požadovaná funkčnost.
- U volně vedených kabelových tras musí být kvalita kabeláže B_{2ca}, v rámci CHÚC i doplňková klasifikace B_{2ca-s1-d0}.
- Požárně bezpečnostní zařízení budou napojeny na rozvaděč požární ochrany (RPO).

- RPO bude umístěn v samostatném požárním úseku v PÚ 3b. Pokud bude rozvaděč PO ve společné rozvodně, pak se bude posuzovat jako samostatný požární úsek s požadovanou požární odolností požárně dělících konstrukcí EI 30 DP1 a s požárními uzávěry v provedení EI 15 DP1.
- Záložní zdroj elektrické energie je navržen ve formě UPS a lokálních baterií.
- UPS je umístěna v samostatném požárním úseku v PÚ 3a společně s ústřednou EPS.
- Požadovaná doba funkčnosti při požáru
 - nouzového osvětlení je 60 min,
 - větrání CHÚC A je 15 min,
 - EPS je 30 min.

Vypínání elektroinstalace

Vypínání elektrické energie je navrženo ve dvou úrovních dle ČSN 730848:

- CENTRAL STOP (CS) – vypne veškerou elektroinstalaci kromě zařízení s požadovanou funkcí při požáru (tato zařízení jsou stále i po vypnutí CS napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů). CS odpojí i zálohy běžných nepožárních zdrojů. CS bude umístěn ve stávajícím objektu v 1.NP u východu z objektu (m.č. 1.03). CENTRAL STOP bude označen – Hlavní vypínání elektroinstalace – vypni při požáru.
- TOTAL STOP (TS) – odpojí veškerou elektroinstalaci (při vypnutí CS i bez vypnutí CS) včetně odpojení od centrálních druhých zdrojů, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití. TS bude umístěn ve stávajícím objektu v 1.NP u východu z objektu (m.č. 1.03). TOTAL STOP bude označen – Hlavní vypínač elektroinstalace včetně požárních zařízení – při požáru nevypínej.

K závěrečné kontrolní prohlídce stavby bude předložena revizní zpráva elektroinstalace, hromosvodu a uzemnění celého objektu. Hromosvod bude třídy reakce na oheň A1

12.2. Vytápění

Jako zdroj tepla pro oba objekty jsou navrženy dva plynové nástěnné kotle o výkonu 2 x 35 kW, které jsou umístěny v samostatné místnosti v 1.PP stávajícího objektu. Nejedná se o kotelnu dle ČSN 070703 a dle čl. 5.3.2 ČSN 73 0802 nemusí místnost s kotli tvořit samostatný požární úsek. Ohřev teplé vody v elektrických zásobníkových nepřímotopných ohřivačích teplé vody. Vytápění bude teplovodní s nuceným oběhem.

Při provozu plynových kotlů musí být dodrženy požadavky ČSN 06 1008 a vyhl. č. 23/2008 Sb. Musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti od povrchů stavebních konstrukcí a dalších předmětů z hořlavých hmot, a to ve směru hlavního sálání 50 mm, v ostatních směrech 10 mm.

Každý komín musí být označen štítkem. Požadavky na komíny stanovuje vyhl.č. 23/2008 Sb.

Rozvody plynu musí být provedeny z nehořlavých hmot a musí být označeny žlutou barvou.

Přes prostor CHÚC nesmí vést volně vedené potrubí plynu.

K závěrečné kontrolní prohlídce bude předložena revizní zpráva plynu pravidelná kontrola spalinové cesty.

12.3. Vzduchotechnika

VZT potrubí budou nehořlavá, materiál výustek nesmí být z materiálu třídy reakce na oheň E a F. Strojovny VZT tvoří samostatné požární úseky. Zařízení pro větrání CHÚC nesmí být umístěno ve strojovně VZT sloužící

současně jiným požárním úsekům. Prostupy VZT požárně dělicími konstrukcemi a rozvody VZT budou řešeny dle zásad ČSN.

Požární klapky s požární odolností EI 30 – EI 45

- Jsou navrženy na potrubích s profilem nad 40000 mm², kromě prostupu kolem CHÚC, kde musí být požární klapky na všech dimenzích,
- Jsou navrženy i na potrubích s profilem pod 40000 mm², a to pokud jednotlivé prostupy mají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupuje; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm,
- Nechráněné VZT potrubí všech průřezů, které prostupují stavebními konstrukcemi, jež vymezují požární úseky bytů, ve kterých je poskytována pečovatelská péče, musí být v prostupu zabezpečena požárními klapkami, není dovoleno nahradit požární klapky jiným technickým opatřením či zařízením,
- Pro stanovení požární odolnosti požárních klapek je rozhodující přilehlý požární úsek s vyšší požární odolností.
- V případě, že nebude stavebně možné osadit požární klapku přímo do požárně dělicí konstrukce, pak musí být na potrubí mezi požárně dělicí konstrukcí a požární klapkou požární izolace EI 30 DP1–EI 45 DP1.
- Požární klapky budou uzavírány systémem EPS.
- Požární klapky se dále samočinně uzavřou při ztrátě napětí.
- Veškeré otvory v požárně dělicí konstrukci pro přirozené větrání musí být osazeny požárním stěnovým uzávěrem ve stejné kvalitě jako požární klapky. Stěnové uzávěry budou uzavírány systémem EPS.
- Projektant požárních klapek musí vydat prohlášení podle §10 vyhl.č. 246/2001 Sb., toto prohlášení bude součástí PD VZT.

VZT rozvody

- Rozvody, které neslouží pouze větrání prostorů CHÚC a které prochází prostorem CHÚC, musí být zabudovány v konstrukci vykazující požární odolnost EI 30 DP1.
- Pokud potrubí požárními úseky pouze prochází (bez výustek) je navržena požární izolace na EI 30 – EI 45.
- Požární odolnost chráněného potrubí VZT je stanovena dle SPB požárního úseku, v němž je potrubí umístěno.
- V případě prostupu jakéhokoliv potrubí přes požárně dělicí konstrukci nejsou navrženy vyústky nebo ukončení potrubí blíže než 500 mm od požárně dělicí konstrukce, u průřezu nad 0,25 m² nebude nejbližší vyústka osazována blíže než odmocnina z plochy potrubí.

Nasávací a výfukové otvory VZT

- Běžná VZT bude vypnuta systémem EPS – není nutné posuzovat polohu nasávacích a výfukových otvorů,
- Nasávací otvory do CHÚC (pro větrání CHÚC) musí být umístěny
 - 1,5 m vodorovně a 3 m svisle od ostatních požárně otevřených ploch
 - 3,0 m od výfuků VZT systémů, výfuk VZT musí být nasměrován na opačnou stranu, než ze které bude prováděno sání,

- Nasávání nesmí být nad střechou, která je požárně otevřenou plochou.

Větrání CHÚC

- Větrání CHÚC bude nucené s 10 x násobnou výměnou vzduchu za hodinu.
- Přítok vzduchu v množství odpovídajícím alespoň desetinásobnému objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu, nejméně však $1,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.
- Odtok vzduchu pomocí průduchů, šachet apod. – v nejvyšším místě CHÚC bude odtah zajištěn oknem nebo světlíkem.
- Dodávka vzduchu musí být zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu spolehlivým zařízením alespoň po dobu 10 minut.
- Všechny rozměry odvětracích otvorů či průduchů jsou v geometrické ploše.
- Napojení všech elektrických zařízení spojených s tímto systémem větrání je ze dvou na sobě nezávislých zdrojů z RPO.

Napojení VZT na EPS

- v případě požáru EPS aktivuje větrání CHÚC,
- v případě požáru EPS vypíná VZT zařízení,
- v případě požáru EPS uzavírá požární klapky.

12.4. Prostupy instalací

Prostupy rozvodů a instalací, elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být navrženy dle čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 a provedeny dle čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Dle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 mají být prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalším ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozdním, případně dobetonováním) 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 (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Každý prostup podle bodu a) musí být dle vyhl. č. 23/2009 Sb. zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o:

- požární odolnosti

- druhu a typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně zhotovitele
- označení výrobce systému.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech

- Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

12.5. Výtahy

Evakuační a požární výtahy nejsou navrženy. Běžné výtahy jsou lanové bezstrojovnové. V případě požáru systém EPS zajistí sjetí výtahů do 1.NP, otevření dveří a zablokování další činnosti výtahů.

Výtahy musí být označena v souladu s ČSN EN 81-73 piktogramem a nápisem „Tento výtah neslouží k evakuaci“.

13. PŘEDPOKLÁDANÝ ROZSAH VYBAVENÍ OBJEKTU POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI A VPBZ

13.1. Elektrická požární signalizace (EPS)

Objekt bude vybaven zařízením EPS, které musí splňovat podmínky ČSN 73 0802, čl. 6.6.3 a ČSN 73 0875. Pro EPS je zpracována samostatná část PD. Projektant EPS musí mít oprávnění k projektování /proškolení od výrobce a autorizace) a písemně dodat potvrzení dle §10 odst. 2 vyhl. 246/01Sb.

Systém EPS bude navržen dle ČSN 73 0875, ČSN 342710 i v souladu s právními předpisy a normami řady ČSN EN 54.

Trvalá obsluha a zařízení dálkového přenosu

V posuzovaném objektu bude zřízená stálá 24 hodinová služba (2 osoby 24 hodin denně). V případě změny je třeba nově navrhnout zařízení dálkového přenosu na PCO HZS KK ÚO Cheb, tzn. vypracovat změnu v PBŘ.

Samočinné hlásiče

- EPS bude instalována v celém objektu do všech prostor kromě prostor bez požárního rizika (WC, umývárny), hlásiče EPS budou i na chodbách včetně CHÚC.
- Samočinné hlásiče EPS budou pod podhledy i nad podhledy s výskytem požárního rizika a kde je výška pro umístění hlásiče.

- Samočinné hlásiče budou v instalačních šachtách a ve výtahových šachtách.
- V objektu budou umístěny automatické opticko kouřové + tepelné hlásiče. Jednotlivý druh hlásičů musí vycházet ze stanovení vnějších vlivů prostředí. Konkrétní druh hlásičů navrhuje projektant EPS. Hlásiče musí být vždy navrženy jako přístupné revizními poklopy (v případě umístění nad podhledy), které musí být označeny. Projektant EPS musí stanovit požadavky na polohy těchto revizních otvorů. Polohu hlásiče nad podhledem je navrženo vždy označit na podhledu. Revizní otvory je nutné navrhnout a realizovat tak, aby byl zajištěn přístup k revizím a servisu čidel EPS dle průvodní dokumentace výrobce.

Tlačítkové hlásiče jsou navrženy alespoň

- u všech východů na volné prostranství,
- u vstupů do CHÚC,
- u vstupů do schodišť,
- v průchodu mezi objekty.

Ústředna EPS

- Ústředna EPS bude umístěna v 1.NP stávajícího objektu v samostatném požárním úseku PÚ3a. V místnosti, kde bude stálá služba, bude umístěn paralelní signalizační panel EPS se zobrazením všech informací.
- Ústředna je vybavena vlastním záložním zdrojem elektrické energie, který musí splňovat požadavky dle ČSN.
- Ústředna EPS je navržena s grafickou nadstavbou. Telefonické spojení pro obsluhu ústředny – je navržen telefon pro spojení s HZS. Zálohování ústředny EPS je navrženo bezúdržbovými akumulátory.
- Čas t_1 a čas t_2 budou nastaveny takto:
 - $t_1 = 60 \text{ s}$
 - $t_2 = 360 \text{ s}$.
- Režim DEN a NOC bude přepínán ručně.
- V případě vzniku požáru dojde k reakci prvního hlásiče EPS. Po obdržení této informace běží čas t_1 . V čase t_1 dojde k potvrzení o převzetí informace o poplachu obsluhou EPS a běží čas t_2 . Pokud nedojde k potvrzení, je vyhlášen všeobecný poplach. Po uplynutí času t_2 dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. Spouštění ovládaných zařízení je navrženo při vyhlášení všeobecného poplachu. Všeobecný poplach je vyhlášen vždy při stisknutí tlačítkového hlásiče a to bez zpoždění a bez časů t_1 a t_2 . Všeobecný poplach je vyhlášen do obou objektů.

Monitorované zařízení

- Poloha požárních klapek (otevřeno/zavřeno) v objektech
- Stav ÚPS

Ovládaná zařízení

- Nouzové osvětlení – při vyhlášení všeobecného poplachu musí dojít k aktivaci nouzového osvětlení,
- EPS uzavírá požární klapky VZT a požární stěnové uzávěry – budou uzavřeny všechny požární klapky, a to ztrátou napájení požárních klapek, vypínání bude v silové části rozvaděče,
- EPS vypíná běžnou VZT – přerušení napájení bude v silové části rozvaděče,

- EPS odblokovává přídržné magnety na trvale otevřených požárních dveřích (z důvodu provozního). V případě požáru zajišťuje EPS odpojení od napětí a tím dojde k mechanickému uzavření dveří,
- EPS zajišťuje sjetí výtahů do 1.NP, otevření dveří a odstavení z provozu,
- systém EPS bude mít rezervu pro možnosti dalších změn.

Montáž a obsluha zařízení EPS

Montáž zařízení EPS a jeho zapojení smí provádět pouze osoby, které absolvovaly školení od výrobce daného zařízení.

Pro provoz zařízení EPS musí být uživatelem určena zodpovědná osoba, osoby pověřené údržbou zařízení EPS a osoby pověřené obsluhou zařízení EPS a tyto osoby musí být proškoleny a seznámeny se svými povinnostmi.

Kontroly a revize zařízení

Zařízení EPS musí být pravidelně kontrolováno a revidováno dle lhůt stanovených ve vyhlášce č. 246/2001 Sb., o požární prevenci a dle lhůty výrobce zařízení.

K závěrečné kontrolní prohlídce budou předloženy prohlášení o shodě na použitý systém na jednotlivé komponenty navrženého systému EPS a doklady dle vyhl. 246/01Sb.

13.2. Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Dle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 se samočinné stabilní hasicí zařízení u žádného požárního úseku v posuzovaném objektu nepožaduje:

- $p_n \times a_n < 60 \text{ kg.m}^{-2}$ nebo $S < 4000 \text{ m}^2$,
- výšková poloha $h_p < 45 \text{ m}$.

SHZ není požadováno ani jinými normami ani předpisy.

13.3. Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

Dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 objekt není nutné vybavovat samočinným odvětrávacím zařízením:

- a) PÚ jsou v 1. PP a 1. NP s výškovou polohou $h_p < 45 \text{ m}$ a není v nich více než 150 osob,
- b) doba evakuace není delší, než stanoví čl. 9.1.2,
- c) není požadováno jinými normami ani předpisy.

SOZ není požadováno ani jinými normami ani předpisy.

13.4. Nouzové osvětlení

V objektu je navrženo nouzové osvětlení.

- NO je navrženo dle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802,
- navrhuje projektant elektroinstalace a to dle ČSN EN 1838,
- musí být funkční i v době požáru nejméně po dobu 60 minut,
- v případě vypnutí CENTRAL STOP je aktivní na první zdroj (distribuční síť) a dojde k samočinné aktivaci nouzového osvětlení,
- je navržena aktivace od EPS,

- v případě výpadku napájení objektu musí být zajištěna samočinná aktivace na druhý zdroj, všechna svítidla budou mít záložní zdroj (např. akumulátorové baterie nebo jiný záložní zdroj dle 12.9.1 ČSN 73 0802).

Ke kolaudaci je nutné předložit revizní zprávu vč. protokolu o měření intenzit nouzového osvětlení dle ČSN EN 1838.

13.5. Zařízení autonomní detekce a signalizace

Není požadováno, v objektech je navržena EPS.

14. ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

Bezpečnostní tabulky a značky budou osazeny dle ČSN ISO 3864 a ČSN 01 8013 při dodržení dalších závazných a platných předpisů. Požární značky musí mj. vyznačovat směry úniků, elektrická zařízení, hlavní uzávěry médií. Bezpečnostní značení se umísťuje tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikace a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

15. ZÁVĚR

V případě dodržení podmínek a požadavků vyplývajících z tohoto požárně bezpečnostního řešení splňuje posuzovaný objekt všechny požadavky na požární bezpečnost staveb dle platných ČSN a ostatních souvisejících právních předpisů PO.

15.1. Požadavky vyplývající z PBŘ

- a) V dostatečném předstihu před místním šetřením podat žádost a vyzvat příslušné HZS, pokud je požadováno, k provedení závěrečné prohlídky stavby dle 133/ 1985 Sb. v platném znění.
- b) K závěrečné kontrolní prohlídce stavby předložit
 - doklady dle vyhl. 246/2001 Sb. a to především na požárně bezpečnostní zařízení a hasicí přístroje a vnější odběrní místa,
 - doklady a certifikáty od jednotlivých materiálů a konstrukcí dle zákona 22/1997 Sb. v platném znění,
 - revizní zprávu elektroinstalace a hromosvodu,
 - revizní zprávu plynu a doklad o pravidelné kontrole spalinové cesty,
 - prohlášení o shodě na použitý systém a na jednotlivé komponenty navrženého systému EPS a doklady dle vyhl. 246/01Sb.,
 - doklad o zaměření venkovního hydrantu a jeho provozuschopnosti dle vyhl. č. 246/2001 Sb.,
 - doklady o provozuschopnosti PHP dle zákona 22/1997 Sb,
 - doklady k bezpečnostním značkám a tabulkám dle vyhl. 246/2001 Sb.
- c) Všechny konstrukce a požární uzávěry provést dle Tabulky použitých konstrukcí v souladu s výkresovou přílohou. Veškeré požárně odolné sádkartonové konstrukce může provádět pouze odborně způsobilá osoba (firma) a splnění požární odolnosti musí být doloženo certifikátem.

Veškeré konstrukce s požadovanou požární odolností včetně požárních dveří a prostupů požárními konstrukcemi musí být certifikované.

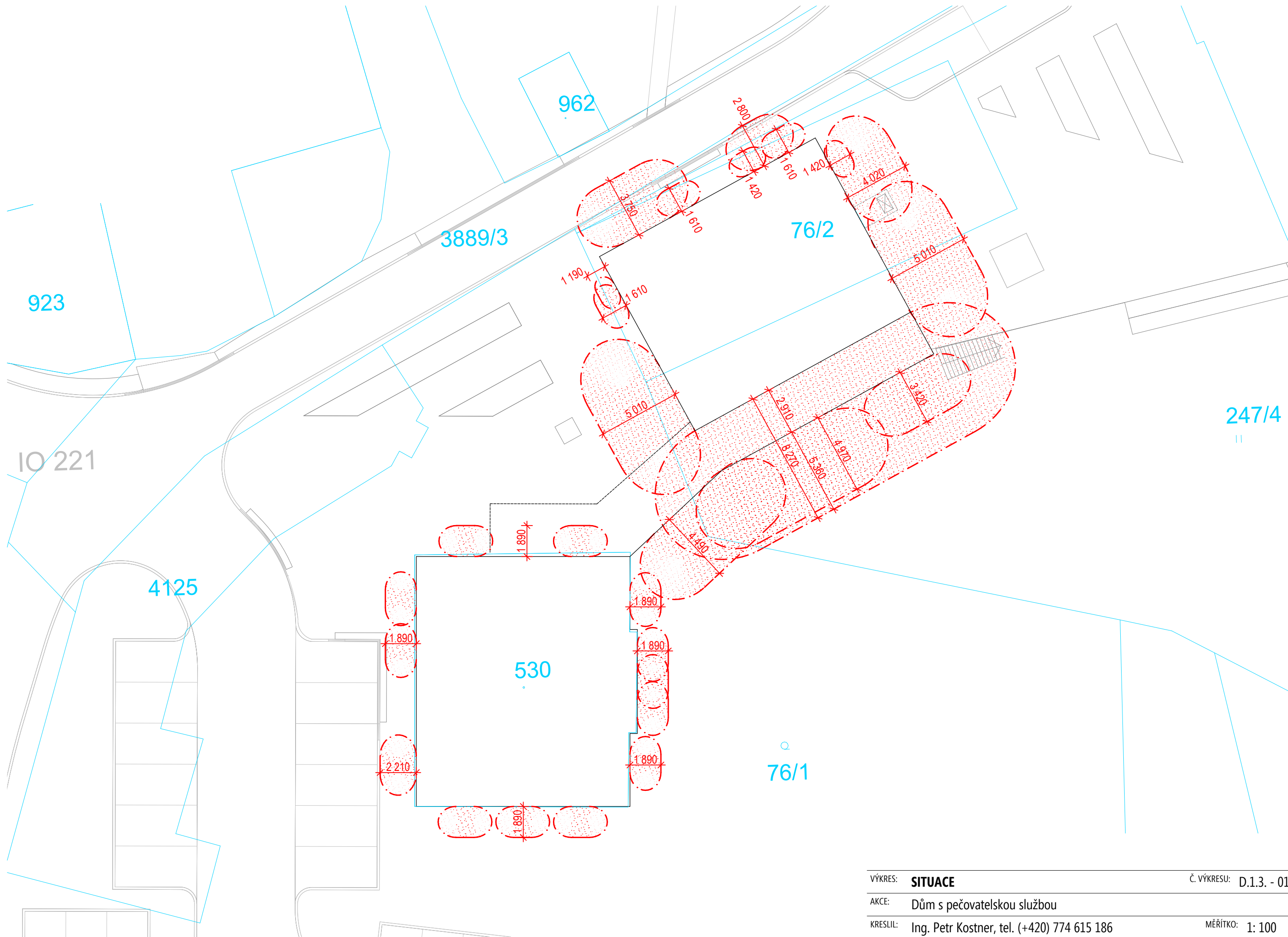
- d) Vnější a vnitřní zateplení provést dle podmínek tohoto PBŘ a v souladu s ČSN 73 0810.
- e) Osadit vnitřní hydranty v souladu s výkresovou přílohou tak, aby nejvzdálenější místo požárního úseku bylo od hadicového systému vzdáleno max. 40 m, hadicový systém bude umístěn ve výši 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení).
- f) Hasicí přístroje osadit podle PBŘ a předložit doklady o provozuschopnosti dle zákona 22/1997 Sb.
- g) Umístit veškeré bezpečnostní značky a tabulky podle PBŘ a předložit doklady dle vyhl. 246/2001 Sb.
- h) K věcným prostředkům požární ochrany musí být zajištěn volný přístup a musí být chráněny před poškozením a zneužitím.

Aš, říjen 2021

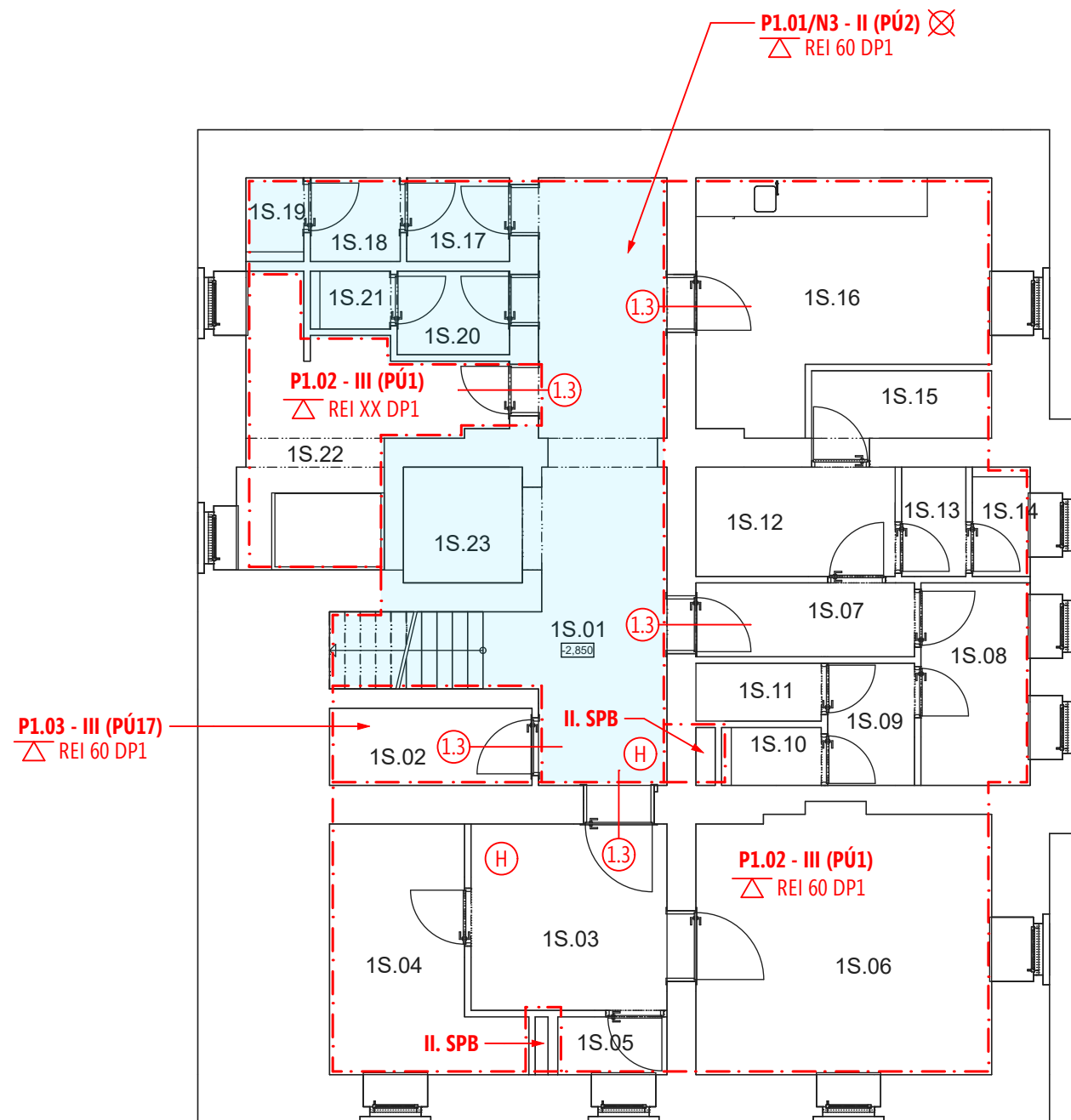
Vypracoval: Ing. Petr Kostner, tel. 774 615 186

16. PŘÍLOHY

16.1. Výkresová část



VÝKRES:	SITUACE	Č. VÝKRESU:	D.1.3. - 01
AKCE:	Dům s pečovatelskou službou		
KRESLIL:	Ing. Petr Kostner, tel. (+420) 774 615 186	MĚŘÍTKO:	1: 100



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	[m2]
1S.01	Chodba	21.79
1S.02	Sklad	3.78
1S.03	Prádelna	8.85
1S.04	Sklad/údržbář	9.09
1S.05	Úklid	1.53
1S.06	Technická místnost	18.66
1S.07	Chodba	3.91
1S.08	Šatna M	5.36
1S.09	Předs. WC	2.57
1S.10	WC	1.40
1S.11	Sprcha	1.76
1S.12	Šatna Ž	5.27
1S.13	Předs. WC	1.70
1S.14	WC	1.53
1S.15	Sprcha	2.94
1S.16	Denní místnost	15.18
1S.17	Předs. WC M	2.08
1S.18	WC M	1.82
1S.19	WC M	1.17
1S.20	Předs. WC Ž	2.28
1S.21	WC Ž	1.13
1S.22	Sauna	9.86
1S.23	Výtah	2.64

PLOCHA MÍSTNOSTÍ CELKEM: 126.30

Legenda 1.PP

Ozn.	Typ prvku	ks	Popis	Poznámka
1.3	Dveře	5	EI 30 DP3-C	samozavírač
2.1	Dveře	1	EW 45 DP1-C	samozavírač
2.2	Dveře	1	EI 60 DP1	prosklená stěna
2.3	Dveře	4	EI 30 DP3-C	samozavírač
2.6	Dveře	2	EW 30 DP3-C	samozavírač
X	Nouzové osv.	2	nouzové osvětlení CHÚC	
H	Hydrant	3	hydrant	DN = 25 mm, hadice dl. 30 m
	CHÚC "A"			
EPS	Do všech řešených prostorů je zavedena EPS.			
△	Hasicí přístroje osadit dle textové části PBŘ.			

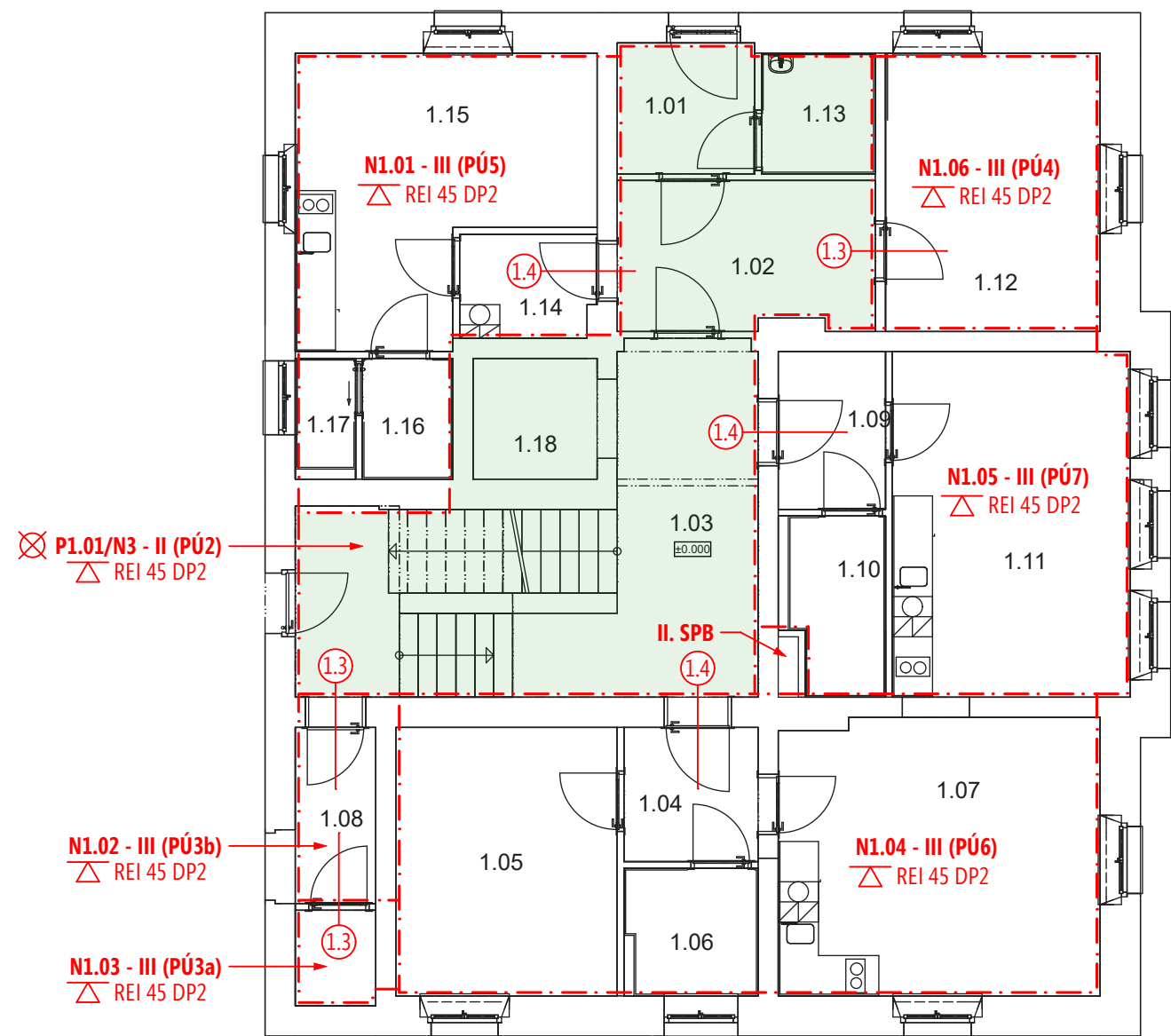
VÝKRES: SO 01 - 1. PP

Č. VÝKRESU: D.1.3. - 02

AKCE: Dům s pečovatelskou službou

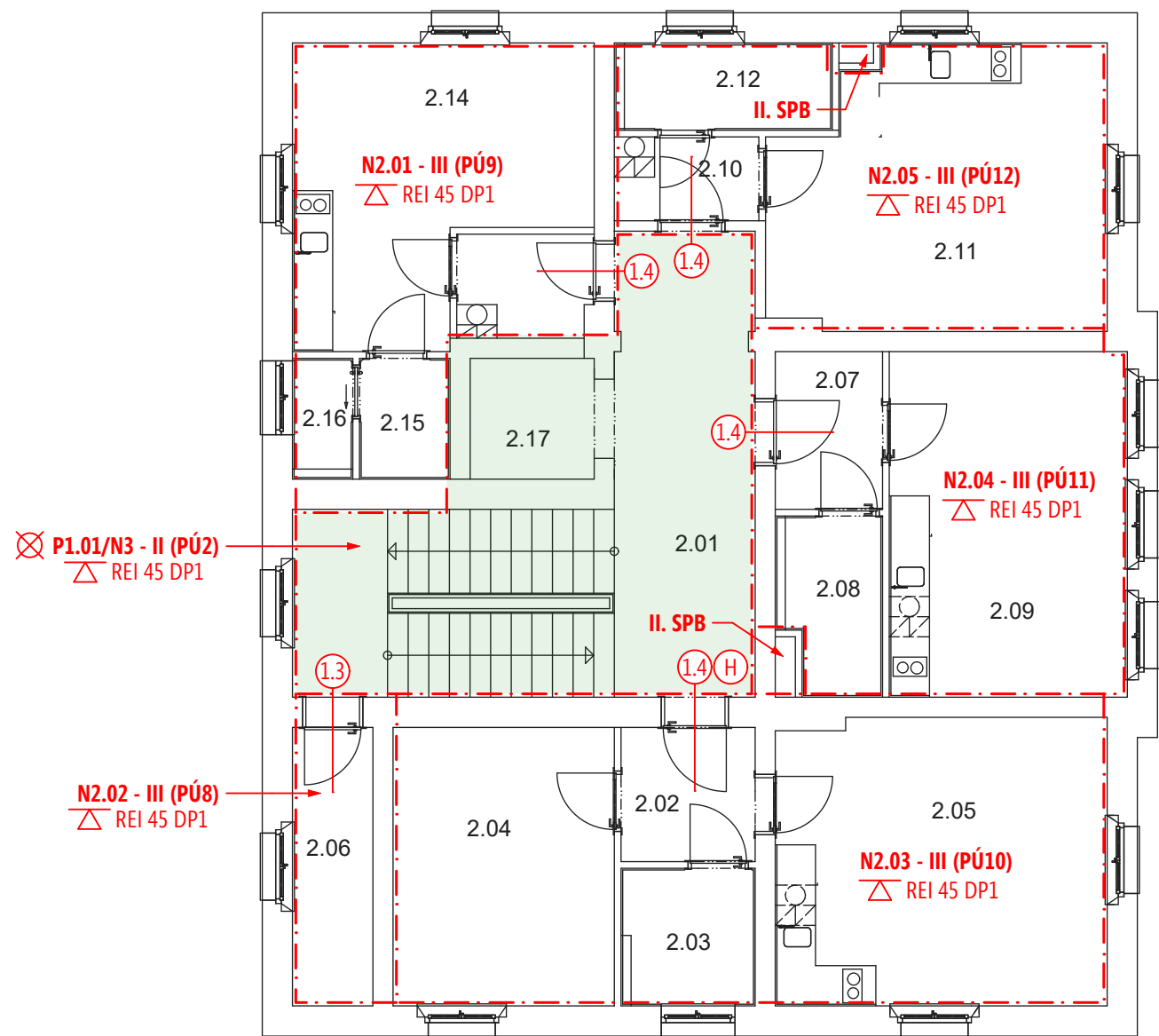
KRESLIL: Ing. Petr Kostner, tel. (+420) 774 615 186

MĚŘÍTKO: 1: 100



LEGENDA MÍSTNOSTÍ		
OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	m2
1.04	Předsíň	3.89
1.05	Pokoj	12.25
1.06	Koupelna	3.72
1.07	Kuchyně	19.71
1.09	Předsíň	3.76
1.10	Koupelna	3.92
1.11	Pokoj	18.28
1.14	Předsíň	2.91
1.15	Pokoj	15.93
1.16	Koupelna	2.42
1.17	WC	1.62
1.01	Zádveří	4.00
1.02	Čekárna	8.25
1.03	Chodba	23.51
1.08	Sklad	4.98
1.12	Ordinace	13.28
1.13	WC	3.05
1.18	Výtah	3.33

Legenda 1.NP				
Ozn.	Typ prvku	ks	Popis	Poznámka
1.3	Dveře	3	EI 30 DP3-C	samozavírač
1.4	Dveře	3	EI 30 DP3-Sm	kouřotěs
2.3	Dveře	2	EI 30 DP3-C	samozavírač
H	Hydrant	1	hydrant	DN = 25 mm, hadice dl. 30 m
X	Nouzové osv.	2	nouzové osvětlení CHÚC	
	CHÚC "A"			
EPS	Do všech řešených prostorů je zavedena EPS.			
	Hasící přístroje osadit dle textové části PBŘ.			



LEGENDA MÍSTNOSTÍ		
OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	m2
2.02	Předsíň	3.89
2.03	Koupelna	4.02
2.04	Pokoj	12.73
2.05	Kuchyně	21.08
2.07	Předsíň	3.76
2.08	Koupelna	3.92
2.09	Pokoj	18.28
2.10	Předsíň	2.69
2.11	Pokoj	19.96
2.12	Koupelna	4.23
2.13	Předsíň	2.91
2.14	Pokoj	16.43
2.15	Koupelna	2.43
2.16	WC	1.62
2.01	Chodba	27.56
2.06	Sklad	4.98
2.17	Výtah	3.33

Legenda 2.NP				
Ozn.	Typ prvku	ks	Popis	Poznámka
1.3	Dveře	1	EI 30 DP3-C	samozavírač
1.4	Dveře	4	EI 30 DP3-Sm	kouřotěs
2.4	Dveře	4	EI 30 DP3-Sm	kouřotěs
H	Hydrant	1	hydrant	DN = 25 mm, hadice dl. 30 m
X	Nouzové osv.	2	nouzové osvětlení CHÚC	
CHÚC "A"				
EPS	Do všech řešených prostorů je zavedena EPS.			
△	Hasící přístroje osadit dle textové části PBŘ.			

VÝKRES:	SO 01 - 2. NP	Č. VÝKRESU:	D.1.3. - 04
AKCE:	Dům s pečovatelskou službou		
KRESLIL:	Ing. Petr Kostner, tel. (+420) 774 615 186		MĚŘÍTKO: 1: 100

