

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

**Název zakázky:** ÚP ČR – Pardubice,  
Výstavba budovy a školicího střediska

**Investor:** Česká republika – Úřad práce České republiky,  
Karlovo náměstí 1359/1  
128 01 Praha 28  
IČ 724 96 991

**Místo stavby:** parcely číslo 9389, 2575/2, 2426/36, 2427/7  
Katastrální území Pardubice

**Stupeň dokumentace:** Projekt pro stavební řízení

## a) seznam použitých podkladů

Podklady : Jako podklad pro zpracování projektu sloužila projektová dokumentace pro UR – PBR a projektová dokumentace pro stavební povolení.

Projekt je zpracován dle :

Normy :

- ČSN 73 0802 PBS, Nevýrobní objekty+ Z1: 2013
- ČSN 73 0804 PBS, Výrobní objekty + Z1:2011+ Z2: 2013
- ČSN 73 0810 PBS, Požadavky na požární bezpečnost stavebních konstr. + Z1:2012+Z2: 2013
- ČSN 73 0818 PBS, Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821 ed. 2, PBS, Požární odolnost stavebních konstrukcí
- Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí dle Eurokódů, Pavus 2009
- ČSN 73 0831 PBS, Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0833 PBS, Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0872 PBS, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN 73 0873 PBS, Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 PBS, Navrhování požární signalizace

Zákony a vyhlášky

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška MV č. 23/ 2008 Sb.-změna:268/2011 O technických podmínkách požární ochrany staveb

## **b) stručný popis stavby**

### **1.Úvod a umístění stavby**

Stavební pozemek se nachází v areálu bývalých Masarykových kasáren na nároží ulice S. K. Neumanna a Svobody - pozemek p.č.st. 9389, p.č. 2426/36, 2575/2, KÚ Pardubice. Na ploše p.č. 9389 stojí sportovní hala, která bude odstraněna před zahájením stavebního řízení. Pozemek je rovinný, na stejné výškové úrovni jako komunikace. Stavba je prostorově řešena jako 2 samostatné bloky se 3 nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím, propojené v úrovni 2.NP spojovacím koridorem. Na pozemku obklopujícím stavbu je umístěna obslužná komunikace a parkovací plochy pro zaměstnance a návštěvníky.

Obě stavby jsou pravoúhlého tvaru dodržující uliční čáry ulice S. K. Neumanna a ulice Svobody. Oba objekty jsou řešeny s plochou střechou

Tato zpráva se týká objektu SO 01 – Úřad práce, jedná se o administrativní budovu a SO 02 Školící centrum . Na každý objekt je samostatné požárně bezpečnostní řešení.

## SO 01 Objekt úřadu práce

### **b) stručný popis stavby**

#### 1. Úvod a umístění stavby

Stavba SO 01 Úřad práce je umístěna na pozemku parcelní číslo 2426/7, 2426/36, 2575/2 a parcelní číslo stavební 9389 v k.ú. Pardubice.

#### 2. Dispoziční řešení

zastavěná plocha: 1843,59 m<sup>2</sup>

počet pracovníků: 127

počet uživatelů: 100/den

základní kapacity funkčních jednotek:

- počet pracovišť: 127
- z toho referenti, zaměstnanci, ICT: 107
- vedoucí pracovníci: 20

Úřad práce – jedná se o ŽB monolitický skelet čtvercového půdorysu o rozměrech cca 43,3 x 41,8 m. Objekt má 3 nadzemní podlaží se světlou výškou 3,40 m a jedno podzemní podlaží se světlou výškou 2,60 m, výška atiky nad přilehlým terénem je 12,30 m. Rastr skeletu využívá uvnitř dispozice základní čtvercový modul 6,0 x 6,0 m, u obvodového pláště 4,8 x 6,0 m resp. 4,8 x 4,8 m.

V 2. NP budou stavby SO 01 a SO02 propojeny spojovacím koridorem.

Objekt úřadu práce je dispozičně členěn následovně:

1. PP: vjezd z obslužné komunikace na jižní straně pozemku, tři komunikační jádra s výtahem, podzemní garáž - 27 stání pro osobní auta, 2 místnosti pro úschovu kol, 3 spisovny, prostory údržby, sklad, technické prostory pro sítě a rozvody – elektrorozvodna NN, slaboproud, EPS a místnost z náhradním zdrojem el. - baterkárna,

1. NP: hlavní vstup z nároží ulic S. K. Neumanna a Svobody, halový prostor pro jednání s klienty, kanceláře, tři komunikační jádra s výtahem, hygienická zázemí a tři zasedací místnosti. Všechny prostory jsou přístupné z haly.

2. NP: atriový prostor, kanceláře, tři komunikační jádra s výtahem, hygienická zázemí, 2 zasedací místnosti, propojení spojovací chodbou do školicího střediska.

3.NP: kancelář ředitele, jednací síň, střešní zahrada, kanceláře, zasedací síň.

Střecha - strojovna VZT přístupná ze střechy

ochranná akustická konstrukce pro zajištění akustické pohody ve vztahu k zařízením (klima umístěným na střeše)

#### 3. Konstrukční řešení a stavební úpravy

Objekt je nehořlavého konstrukčního systému.

Založení

- piloty
- zásyp štěrkopískem zhutněným na 40 MPa

- bílá vana tl. 30 – 40 cm
- pojistná hydroizolační a radonová izolace

#### Skelet

- železobetonový skelet se sloupy, kombinovaný se systémem monolitických betonových stěn
  - sloupy čtvercové 400mm x 400 mm, krytí výztuže 30 mm, v prostorách garáží budou sloupy nahrazeny železobet. stěnami - délky 800 mm, tl. 250 mm, krytí výztuže 25 mm
  - v úrovni stropu nad 2. N.P. vysazena deska kryjící vstup
  - na východní straně - vykonzolovaná deska v úrovni stropu nad 1. N.P. a 3. N.P. - vytváří se nosný rám pro osazení předsazené stěny ze skla s grafickým potiskem
  - před vstupem je navržen železobetonový sloup přes dvě podlaží vynášející markýzu. Sloup bude rozměru 400x400mm. Exteriérový sloup bude proveden z betonu C30/37-XC3-XF1. Krytí výztuže sloupu bude 40mm.
- Nosné obvodové žebro železobetonové 250/500 mm a u vnitřního atriového otvoru.
- V prostoru nad konferenčním sálem jsou navrženy monolitické průvlaky výšky 750mm a šířky 400mm.

#### Stropní konstrukce

- Stropní konstrukce nad jednotlivými podlažími jsou navrženy tloušťky 250mm. Staticky se jedná o křížem armovanou desku. Materiálově bude deska provedena z betonu třídy C30/37-XC1. Krytí výztuže se uvažuje 25mm.

#### Podhledy

zavěšené sádkartonové podhledy, nad nimi rozvody vnitřních instalací

#### Schodiště

Schodiště je navrženo tříramenné deskové železobetonové se dvěma mezipodestami. Schodiště obíhá tubus výtahové šachty. Tloušťka ramene schodiště je navrženo předběžně 180mm a tl. mezipodesty pak 220mm. Schodiště bude uloženo vždy na stropních deskách (základové desce) a pak na betonové stěny kolem schodiště. Materiálově bude schodiště provedeno z betonu třídy C25/30-XC1. Krytí výztuže bude 25mm. Z horní hrany schodiště se předpokládá nášlapná vrstva.

#### Výtahová šachta

Výtahová šachta je navržena železobetonová monolitická. Stěny výtahu v nadzemních patrech budou železobetonové tloušťky 200mm. Stropní deska výtahové šachty budou součástí desky nad 3.NP. Do této desky budou umístěny montážní háky pro technologii. Materiálově budou konstrukce výtahu provedeny z betonu C25/30-XC1. Krytí výztuže bude 25mm.

výtahové šachty v atriu – ocel. z Jaklových profilů 100.140.10 mm

## plášť výtahové šachty prosklený

### Obvodový plášť

- podélné stěny - z vnitřní strany sádrokartonová s tepelnou izolací z minerální vaty, a předsazenou prosklenou plochou s vloženou tepelnou izolací z minerální vaty.  
Stěny u chráněné únikové cesty :
- železobetonová stěna tl. 250 mm + tepelná izolace z minerální vaty tl. 160 mm

### Střecha

nepochozí ochranným zásypem kačírkem

Jednoplášťová skladba ploché střechy bez provozu, s hlavní vodotěsnicí vrstvou z folie z měkčeného PVC, s násypem kameniva,

- stabilizační a ochranná vrstva – prané říční kamenivo frakce 16-32, tl. min. 50 mm
- ochranná textilie ze 100 % PP
- hydroizolační folie z PVC-P určená pod zatěžovací vrstvy, tl. 1,5 mm
- separační textilie ze 100 % PP
- tepel. izolační desky ze stabilit.pěnového polystyrenu EPS 100 S tl. 300 mm
- pás z SBS modifikovaného asfaltu, parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva, tl. min 4 mm
- penetrační emulze určená pro pás SBS viz výše
- spádová vrstva
- nosná ŽB konstrukce
- pochozí terasa u pracovny ředitele a zasedací síně dlažba na terčích se stejnou skladbou jako nepochozí část
- zeleň osazena u terasy do žel. betonových van 60/120 cm, výška 90 cm

### Příčky – požárně dělící

sádrokartonová příčka tloušťky 125 mm, jednoduchá podkonstrukce z tenkostěnných ocelových pozinkovaných profilů (0,6 mm) tvar řezu, U, C dle ČSN EN 14195 pro sádrokartonové konstrukce, dvojrvtvé opláštění sádrokartonovými deskami tl. 12,5 mm. Do příčky se vloží izolace z minerální vlny tl. cca 60% šířky profilu tvaru C min 40 mm. Příčka oddělující chráněnou únikovou cestu typu „A“ – železobetonová tl. 200 mm, krytí výztuže 25 mm

### dveře vstupní

do chráněných únikových cest - manuálně otevíravé, panikové kování (v souladu s PBR), jednokřídlé, trojsklo, prosklené do rámu, bezpečnostní zasklení, vlastnosti zachovávající kompaktní parametry fasádního systému

hlavní vstup - automatické, posuvné, dvoukřídlé, trojsklo, prosklené do rámu, bezpečnostní zasklení, vlastnosti zachovávající kompaktní parametry fasádního systému, napojeny na EPS, v případě požáru se automaticky otevřou / ovládání EPS/ a zůstanou otevřené, budou ještě otevíravé manuálně

dveře vnitřní - dřevěné, obložkové zárubně

okna - hliníková, 120/180 cm s parapetem 90 cm, zasklená trojsklem ve 2.n.p. do atria 240/180

Podlahy - Keramická dlažba  
- Vinil  
- Koberec  
- Lité podlahy

Povrchová úprava stěn  
- Tenkovrstvá omítka  
- Omítka štuková  
- Keramický obklad  
- SDK  
- Pohledová úprava betonu

Vnitřní rozvody

- pro stoupačky (svislé části rozvodů VZT, ÚT, ZT, chlazení) vytvořeno jádro (prostup ve stropní konstrukci vedle hlavního schodiště). V úrovni stropní konstrukce v každém podlaží bude požární předěl a potrubí opatřeno protipožárními ucpávkami.

Světlík atria

- ocelová příhradová konstrukce, na bodových podpěrách trojsklo do lištových rámečků, rozměry skla 114 x 150cm,

Spojovací krček mezi Úřadem práce a školicím střediskem

Spojovací koridor mezi úřadem práce a školícím centrem ve 2.n.p. – je chodba bez jakéhokoli zařízení, konstrukčního systému nehořlavého – ocelová konstrukce, se skleněným opláštěním, betonová deska nad prostorem, na podlaze dlažba. Od obou objektů je oddělena dveřmi s požární

### **c) rozdělení do požárních úseků**

Z hlediska požadavků ČSN 73 0802 a norem souvisejících je rozdělení objektu do požárních úseků následující:

P 1/N 3. 01 – Chráněná úniková cesta typu „A“

P1/N 3.01a – evakuační výtah

P 1/N 3. 02 – Chráněná úniková cesta typu „A“

P1/N 3.02a – evakuační výtah

P 1/N 3. 03 – Schodišťový prostor - nechráněná úniková, výtah / prochází pouze jedním požárním úsekem – čl. 8.10.1 /

I.n.p.- hala, hygienické zázemí, instalační šachty, zádveří, pokladna, podatelna, vrátnice  
 II.n.p.- schodišťový prostor, část hygienického zázemí, instalační šachty  
 III.n.p.- schodišťový prostor, část hygienického zázemí, instalační šachty, prostor se světlíkem

### **1.PP**

P 1. 04 podzemní garáže 23 garážových stání – vyloučeno parkování vozidel na LPG a CNG  
 P 1. 05 sklad provozních přístrojů  
 P 1. 06 prostor pro údržbáře se zázemím 004 - 007  
 P 1. 07 výměňiková stanice  
 P 1. 08 sklad  
 P 1. 09 rozvodna NN  
 P 1. 10 rozvodna UPS + náhradní zdroj, baterie  
 P 1. 11 rozvodna slaboproud – EPS ústředna  
 P 1. 12 spisovna 019  
 P 1. 13 spisovna 020+ předsíň  
 P 1. 14 spisovna 022+ předsíň  
 P 1. 15 místnost pro kola 016  
 P 1. 16 strojovna vzduchotechniky 015  
 P 1. 17 Technická místnost – přívod vody – bude součástí garáže P1.04 / prostor bez požárního rizika/

### **1.NP**

N 1. 04 kanceláře 104 - 110  
 N 1. 05 spisovna - 111  
 N 1. 06 kanceláře 113 – 120  
 N 1. 07 kanceláře 121 – 130, úklid 31  
 N 1. 08 kanceláře 133 - 138  
 N 1. 09 zasedací místnost 141, 142, spisovna 143, čajová kuchyň 155  
 N 1. 10 zasedací místnost 145, spisovna 144, čajová kuchyň 146

### **2.NP**

N 2. 04 chodba 202, kanceláře 204 – 210, spisovna – 211, kanceláře 213 – 220, kanceláře 243 - 245, spisovna – 246, kanceláře 247-256, zasedací místnost – 258,260, spisovna – 258, kancelář – 259, kancelář 233 – 242  
 N 2. 05 kanceláře 221 - 227  
 N 2. 06 kanceláře 228 – 230, spisovna – 231  
 N 2. 07 spojovací koridor

### **3.NP**

N 3. 04 celé podlaží

#### **d) stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti**

Je proveden podrobný výpočet dle ČSN 73 0802, na programu od Ing. Bochňáka. Výpočet je přiložen pouze k vyjádření na HZS, uložen u zpracovatele.

Výška posuzovaného objektu „h“ - úroveň posledního užitného podlaží je + 7,70 m v úrovni podlahy 3.NP, v případě podzemních podlaží u prvního podzemního podlaží se toto dále posuzuje jako nadzemní podlaží s výškovou úrovní do 22,50 m, konstrukční systém objektu dle čl. 7.2.8 a čl. 7.2.12 a) ČSN 73 0802 je nehořlavý. Je splněn požadavek čl. 3.1.3.1 ČSN 73 0810 – tepelná izolace v obvodových stěnách tř. hořlavosti „A“.

Všechna okna jsou napevno zazděna, jsou zasklena trojsklem, okna nejsou započítána do plochy  $S_o$ , ale jsou posouzeny v odstupových vzdálenostech jako požárně otevřená plocha.

**P 1/N 3. 01** – Chráněná úniková cesta typu „A“ – III.stupeň požární bezpečnosti

**P1/N 3.01a** – evakuační výtah – II. stupeň požární bezpečnosti / dle čl. 8.10.2 /

**P 1/N 3. 02** – Chráněná úniková cesta typu „A“ – III.stupeň požární bezpečnosti

**P1/N 3.02a** – evakuační výtah - – II. stupeň požární bezpečnosti / dle čl. 8.10.2 /

**P 1/N 3. 03** – Schodišťový prostor - nechráněná úniková, výtah + hygienické zázemí,

$$S [m^2] = 965,10$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 3,44$$

$$S_m [m^2] = 456,43$$

$$p [kg.m^{-2}] = 8,91$$

$$a_n = 0,839$$

$$a = 0,852$$

$$b = 1,700$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 12,90$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

**P 1. 04** - podzemní garáže 23 garážových stání

Dle ČSN 73 0804 příloha 1 se jedná dle čl.

1.2.2 a) o garáž skupiny 1 – pro osobní automobily,

čl. 1.2.3 c) – hromadnou garáž

čl. 1.2.3.1a) – vozidla pouze s kapalnými palivy, nebo el. zdrojem / bude vyloučeno parkování vozidel na LPG a CNG/. Parkoviště není určeno pro veřejnost.

$$\text{Plocha požár. úseku } S [m^2] = 909,18$$

$$\text{Plocha pro výpočet p. zatížení } S [m^2] = 909,18$$

$$\text{Průměrná sv. výška } h_s [m] = 2,60$$

$$\text{Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB} = 4$$

$$\text{Celkový počet podlaží v požárním úseku} = 2$$

$$\text{Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a)} = 1$$



Plocha stav. otvorů  $S_o$  [m<sup>2</sup>] = 0,00  
 Nahodilé zatížení  $p_n$  [kg.m-2] = 10,00  
 Stálé zatížení  $p_s$  [kg.m-2] = 0,00  
 Požární zatížení  $p$  [kg.m-2] = 10,00  
 Součinitel  $k_3$  = 2,35  
 Plocha konstrukcí  $S_k$  [m<sup>2</sup>] = 2137,15  
 (Sk stanovena součtem  $S_{ki}$  místností požárního úseku)  
 Parametr odvětrání  $F_o$  [m<sup>1/2</sup>] = 0,005  
 Požárně bezpeč. zařízení a opatření  $c$  = 1,000  
 Ekvivalentní doba  $TAU_e$  [min] = 20,6  
 Součinitel  $k_5$  = 2,00  
 Součinitel  $k_6$  = 1,0  
 Součinitel  $k_8$  = 0,833  
 Součin  $TAU_e.k_8$  [min] = 17,146  
 Stupeň požární bezpečnosti = II.

**P 1. 05** sklad provozních přístrojů

$S$  [m<sup>2</sup>] = 12,82  
 $S_o$  [m<sup>2</sup>] = 0,00  
 $h_o$  [m] = 0,00  
 $h_s$  [m] = 2,60  
 $S_m$  [m<sup>2</sup>] = 12,82  
 $p$  [kg.m-2] = 55,00  
 $a_n$  = 1,050  
 $a$  = 1,050  
 $b$  = 0,938  
 $c$  = 1,000  
 $p_v$  [kg.m-2] =  $p.a.b.c$  = 54,18  
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

**P 1. 06** prostor pro údržbáře se zázemím 004 – 007

$S$  [m<sup>2</sup>] = 62,96  
 $S_o$  [m<sup>2</sup>] = 0,00  
 $h_o$  [m] = 0,00  
 $h_s$  [m] = 2,60  
 $S_m$  [m<sup>2</sup>] = 47,93  
 $p$  [kg.m-2] = 34,96  
 $a_n$  = 0,974  
 $a$  = 0,971  
 $b$  = 1,364  
 $c$  = 1,000  
 $p_v$  [kg.m-2] =  $p.a.b.c$  = 46,31  
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

**P 1. 07** výměníková stanice

$S$  [m<sup>2</sup>] = 25,81  
 $S_o$  [m<sup>2</sup>] = 0,00  
 $h_o$  [m] = 0,00  
 $h_s$  [m] = 2,60  
 $S_m$  [m<sup>2</sup>] = 25,81

$p \text{ [kg.m-2]} = 5,00$   
 $a_n = 0,500$   
 $a = 0,500$   
 $b = 1,260$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 3,15$   
Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika  
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

**P 1. 08** sklad  
 $S \text{ [m2]} = 24,31$   
 $S_o \text{ [m2]} = 0,00$   
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$   
 $h_s \text{ [m]} = 2,60$   
 $S_m \text{ [m2]} = 24,31$   
 $p \text{ [kg.m-2]} = 55,00$   
 $a_n = 1,050$   
 $a = 1,050$   
 $b = 1,223$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 70,64$   
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

**P 1. 09** rozvodna NN  
 $S \text{ [m2]} = 18,91$   
 $S_o \text{ [m2]} = 0,00$   
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$   
 $h_s \text{ [m]} = 2,60$   
 $S_m \text{ [m2]} = 18,91$   
 $p \text{ [kg.m-2]} = 25,00$   
 $a_n = 0,800$   
 $a = 0,800$   
 $b = 1,089$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 21,79$   
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

**P 1. 10** rozvodna UPS, náhradní zdroj, baterie  
 $S \text{ [m2]} = 8,29$   
 $S_o \text{ [m2]} = 0,00$   
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$   
 $h_s \text{ [m]} = 2,60$   
 $S_m \text{ [m2]} = 8,29$   
 $p \text{ [kg.m-2]} = 25,00$   
 $a_n = 0,800$   
 $a = 0,800$   
 $b = 0,783$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 15,67$   
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

**P 1. 11** rozvodna slaboproud + ústředna EPS

$$S [m^2] = 8,29$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 2,60$$

$$S_m [m^2] = 8,29$$

$$p [kg.m^{-2}] = 25,00$$

$$a_n = 0,800$$

$$a = 0,800$$

$$b = 0,783$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 15,67$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

**P 1. 12** spisovna 019

$$S [m^2] = 57,00$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 2,60$$

$$S_m [m^2] = 57,00$$

$$p [kg.m^{-2}] = 80,00$$

$$a_n = 1,000$$

$$a = 1,000$$

$$b = 1,434$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 114,71$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = VI.

**P 1. 13** spisovna 020, předsíň 018

$$S [m^2] = 229,04$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 2,60$$

$$S_m [m^2] = 222,81$$

$$p [kg.m^{-2}] = 80,00$$

$$a_n = 1,000$$

$$a = 1,000$$

$$b = 1,700$$

$$c = 1,000$$

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.

Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné  $p_v$  pro celý požární úsek považuje

výpočtové  $p_v$ s místnosti č. 020

$$p_v s [kg.m^{-2}] = 136,0$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 136,00$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = VII.

**P 1. 14** spisovna 022, předsíň 021

$$S [m^2] = 149,87$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$h_s [m] = 2,60$   
 $S_m [m^2] = 145,66$   
 $p [kg.m^{-2}] = 80,00$   
 $a_n = 1,000$   
 $a = 1,000$   
 $b = 1,700$   
 $c = 1,000$

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.

Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné  $p_v$  pro celý požární úsek považuje výpočtové  $p_v$  místnosti č. 022

$p_{vs} [kg.m^{-2}] = 136,0$   
 $p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 136,00$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = VII.

**P 1. 15** místnost pro kola 016

$S [m^2] = 21,99$   
 $S_o [m^2] = 0,00$   
 $h_o [m] = 0,00$   
 $h_s [m] = 2,60$   
 $S_m [m^2] = 21,99$   
 $p [kg.m^{-2}] = 15,00$   
 $a_n = 0,700$   
 $a = 0,700$   
 $b = 1,166$   
 $c = 1,000$

$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 12,24$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

**P 1. 16** strojovna vzduchotechniky 015

$S [m^2] = 20,12$   
 $S_o [m^2] = 0,00$   
 $h_o [m] = 0,00$   
 $h_s [m] = 2,60$   
 $S_m [m^2] = 20,12$   
 $p [kg.m^{-2}] = 15,00$   
 $a_n = 0,900$   
 $a = 0,900$   
 $b = 1,119$   
 $c = 1,000$

$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 15,11$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

**P 1. 17** Technická místnost – přívod vody – nemusí být samostatným požárním úsekem, dle ČSN 73 0804, přílohy I, čl. 1.3.11, bude součástí garáže

$S [m^2] = 5,17$   
 $S_o [m^2] = 0,00$   
 $h_o [m] = 0,00$   
 $h_s [m] = 2,60$   
 $S_m [m^2] = 5,17$   
 $p [kg.m^{-2}] = 5,00$

$a_n = 0,500$   
 $a = 0,500$   
 $b = 0,629$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 1,57$   
Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika

### 1.NP

#### N 1. 04 kanceláře 104 - 110

$S \text{ [m}^2\text{]} = 173,72$   
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$   
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$   
 $h_s \text{ [m]} = 2,90$   
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 39,51$   
 $p \text{ [kg.m-2]} = 47,00$   
 $a_n = 1,000$   
 $a = 0,985$   
 $b = 1,292$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 59,81$   
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### N 1. 05 spisovna - 111

$S \text{ [m}^2\text{]} = 6,95$   
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$   
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$   
 $h_s \text{ [m]} = 2,90$   
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 6,95$   
 $p \text{ [kg.m-2]} = 87,00$   
 $a_n = 1,000$   
 $a = 0,992$   
 $b = 0,679$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 58,58$   
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### N 1. 06 kanceláře 113 – 120

$S \text{ [m}^2\text{]} = 121,93$   
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$   
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$   
 $h_s \text{ [m]} = 2,90$   
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 23,38$   
 $p \text{ [kg.m-2]} = 47,00$   
 $a_n = 1,000$   
 $a = 0,985$   
 $b = 1,136$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 52,61$   
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

**N 1. 07** kanceláře 121 – 130, úklid 31

$$S [m^2] = 167,53$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 2,90$$

$$S_m [m^2] = 23,38$$

$$p [kg.m^{-2}] = 45,24$$

$$a_n = 0,998$$

$$a = 0,984$$

$$b = 1,136$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 50,57$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

**N 1. 08** kanceláře 133 - 138

$$S [m^2] = 146,32$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 2,90$$

$$S_m [m^2] = 25,21$$

$$p [kg.m^{-2}] = 47,00$$

$$a_n = 1,000$$

$$a = 0,985$$

$$b = 1,179$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 54,60$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

**N 1. 09** zasedací místnost 141, 142, spisovna 143, čajová kuchyň 155

$$S [m^2] = 91,68$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 2,90$$

$$S_m [m^2] = 35,98$$

$$p [kg.m^{-2}] = 33,25$$

$$a_n = 0,955$$

$$a = 0,946$$

$$b = 1,292$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 40,62$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

**N 1. 10** zasedací místnost 145, spisovna 144, čajová kuchyň 146

$$S [m^2] = 92,38$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 2,90$$

$$S_m [m^2] = 64,07$$

$$p [kg.m^{-2}] = 33,20$$

$$a_n = 0,954$$

$a = 0,945$   
 $b = 1,424$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 44,70$   
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

## 2.NP

**N 2. 04** chodba 202, kanceláře 204 – 210, spisovna – 211, kanceláře 213 – 220, kanceláře 243 - 245, spisovna – 246, kanceláře 247-256, zasedací místnost – 258,260, spisovna – 258, kancelář – 259, kancelář 233 – 242

$S \text{ [m}^2\text{]} = 998,74$   
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$   
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$   
 $h_s \text{ [m]} = 2,90$   
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 282,97$   
 $p \text{ [kg.m-2]} = 32,87$   
 $a_n = 0,980$   
 $a = 0,967$   
 $b = 1,700$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 54,05$   
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

**N 2. 05** kanceláře 221 - 227

$S \text{ [m}^2\text{]} = 105,13$   
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$   
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$   
 $h_s \text{ [m]} = 2,90$   
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 21,80$   
 $p \text{ [kg.m-2]} = 47,00$   
 $a_n = 1,000$   
 $a = 0,985$   
 $b = 1,099$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 50,90$   
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

**N 2. 06** kanceláře 228 – 230, spisovna – 231

$S \text{ [m}^2\text{]} = 57,34$   
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$   
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$   
 $h_s \text{ [m]} = 2,90$   
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 22,58$   
 $p \text{ [kg.m-2]} = 51,24$   
 $a_n = 1,000$   
 $a = 0,988$   
 $b = 1,118$

$$c = 1,000$$

$$p_v [\text{kg.m}^{-2}] = p.a.b.c = 56,55$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

## **N 2. 07 spojovací koridor**

Prostor bez požárního rizika – dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.3 = I.

## **3.NP**

### **N 3. 04 celé podlaží**

$$S [\text{m}^2] = 964,77$$

$$S_o [\text{m}^2] = 0,00$$

$$h_o [\text{m}] = 0,00$$

$$h_s [\text{m}] = 2,90$$

$$S_m [\text{m}^2] = 229,00$$

$$p [\text{kg.m}^{-2}] = 33,28$$

$$a_n = 0,963$$

$$a = 0,952$$

$$b = 1,700$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [\text{kg.m}^{-2}] = p.a.b.c = 53,86$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Spojovací koridor mezi úřadem práce a školícím centrem ve 2.n.p. – je chodba bez jakéhokoli zařízení, konstrukčního systému nehořlavého – ocelová konstrukce, prosklené plochy, betonová deska nad prostorem, na podlaze dlažba. Od obou objektů je oddělena dveřmi s požární odolností – jedná se o prostor bez požárního rizika. S koridorem není počítáno jako s únikovou cestou. Koridor je zařazen do I. stupně požární bezpečnosti

## **e)f) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí**

Je provedeno dle ČSN 73 0802 tab. 12 pol.1 – 11.

Navržené stavební konstrukce vyhovují požadovanému stupni požární bezpečnosti s rezervou. Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena dle ČSN 73 0821 ed.2, podkladů od výrobců současných / bude doloženo certifikátem/ a pomocí eurokódů.



Stavební konstrukce	SPB Pú			Skuteč. Odolnost
	II	III	VI, VII	
	Pož. Odolnost			
Požární stěny a požární stropy				
Požární stěny – Od schodišťového prostoru – betonové tl. 200 mm, vyztužené , krytí výztuže 25 mm - - V I.p.p. mezi požár.úseky Ytong tl. 150 mm  V nadzemních podlažích Sádrokartonová příčka tl.125 mm, dvouvrstvé opláštění 12,5 mm + minerální vlna 40 mm  Hliníková okna pevně zasklená v požární stěně o velikosti 2400 x 1800 se posuzují jako požárně dělící stěna  Požární strop – Suterén – křížem armovaná stropní deska tl. 280 mm, krytí výztuže 25 mm Nadzemní podlaží křížem armovaná stropní deska tl. 280 mm, krytí výztuže 25 mm				EI 180DP1  EI 180DP1  EW 45 DP1   EW 45 DP1  REI 180DP1  REI 120DP1
a) v podzemním podlaží	45 DP1	60 DP1	180 DP1	
b) v nadzemní podlaží	30+	45+	180+	
c) v poslední podlaží	15+	30+	90+	
Požární uzávěry otvorů – I.p.p.do chráněné únik. cesty Z garáže  Mezi úseky V I.p.p.  I.n.p., II.n.p., III.n.p..do chráněné únik. cesty  Mezi úseky				EI30DP1-C  EW30DP1 EW 45DP1 EW 90DP1  EI30DP3-C EW30DP3-C
a) v podzemním podlaží	30 DP1	30DP1	90DP1	
b) v nadzemní podlaží	15 DP3	30DP3	45DP2	
c) v poslední podlaží	15 DP3	15DP3	30DP3	
Obvodové stěny				

Nenosné Složená obvodová stěna ze sádkartonu s tepelnou izolací z minerální vlny tl. 150 mm + s prosklenou plochou a vloženou tepelnou izolací z minerální vlny				EI 45 DP1
Schodišťové - železobetonové stěny tl. 200 mm + tepelná izolace z minerální vlny tl. 160 mm				REI 120 DP1
Hliníková okna pevně zasklená v obvodové stěně o velikost 1200 x 1800 se posuzují jako obvodová stěna ve III.n.p.				EI 30 DP1
a) zajišťující stabilitu objektu, nebo jeho části				
1) v podzemním podlaží	45 DP1	60DP1	180DP1	
2) v nadzemní podlaží	30+	45+	180 DP1+	
3) v poslední podlaží	15+	30+	45+	
b) nezajišťující stabilitu objektu, nebo jeho části	15+	30+	45+	
<b>Nosné konstrukce střech –</b> křížem armovaná stropní deska tl. 280 mm, krytí výztuže 25 mm Nosná konstrukce světlíku – ocelová				REI 120DP1
	15	30	45	R15
<b>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu</b> betonové sloupy 400x400 mm železobetonové stěny tl. 200 mm, krytí výztuže 25 mm				R 180 DP1 REI 180 DP1
a) v podzemním podlaží	45 DP1	60 DP1	120 DP1	
b) v nadzemní podlaží	30	45	90	
c) v poslední podlaží	15	30	45	
<b>Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu</b> IZO nosník				
	15	15	30 DP1	REI 90 DP1
<b>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu</b> Nosníky výtahové šachty – uvnitř nechráněné unik. cesty	15	30	45	R15 DP1
<b>Výtahové a instalační šachty</b> Evakuační výtah – dle pol. 1 a 2 Stěny šachty.- železobetonové tl 200 mm Požární uzávěry – výtah		60DP1 30 DP1		REI120 DP1 EI 30 DP1
<b>Střešní pláště – určuje se dle položky – nosná konstr. střech/střešní plášť tvoří nosnou konstr. stř. pláště /</b> Povrch střechy – pochůznou část tvoří dlažba Zbývající část kačírek tl. 60 mm-střešní plášť nešíří plamen  Světlík je počítán jaké požárně otevřená plocha – nešíří plamen, nescapává.	-	15	15	REI120 DP1

Na koridor, který je v I. stupni požární bezpečnosti, kromě požárně dělících stěn a požárních uzávěrů / což je posouzeno u obou objektů / nejsou kladeny žádné požadavky.

V souladu s požadavky čl. 8.4.8 a 8.4.9 ČSN 73 0802 s ohledem na výškovou úroveň posledního NP do 12,0 m se nepožadují ve styku obvodové stěny a požárně dělící konstrukce svislé a vodorovné požární pásy

**Obvodové stěny složené** – dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.2.- požární odolnost se posuzuje pouze z vnitřní strany objektu, neboť obvodová stěna se nenachází v požárně

nebezpečném prostoru. Povrchová úprava je tř. hořlavosti A – po skle se nešíří plamen, tepelná izolace mezi sklem a sádkartonovou stěnou je minerální vlna – třída reakce na oheň A / detail přiložen / . Atest bude doložen na požární odolnost sádkartonových stěn.

### **Utěsnění prostupů rozvodů**

Prostupy instalací požárními stěnami a stropy budou utěsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 čl. 6.2. Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujícího zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. U dále uvedených prostupů požárně dělícími konstrukcemi kromě úprav výše uvedených se zabráňuje šíření požáru potrubím protipožárními manžetami, tmely. Všechna potrubí a kabely / bez ohledu na profil / prostupující do chráněné únikové cesty budou utěsněna manžetami podle ČSN EN 13501-2:2008. Manžetami budou také utěsněna všechna potrubí, která jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm<sup>2</sup> a jejich osová vzdálenost je menší než 300 mm.

Konstrukce protipožárního utěsnění budou vykazovat min. požární odolnost EI 90 / v suterén/, v ostatních případech EI 60 podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2-tj. Utěsnění bude certifikovaným těsnícím systémem např. INTUMEX, PROMAT, HILTI.

Nesmí být pro utěsnění prostupů a spár v požárně dělících konstrukcích PUR montážní pěna.

Prostupy s protipožárním utěsněním musí být zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace:

- a) požární odolnost
- b) druh, nebo typ ucpávky
- c) datum provedení
- d) firma, adresa a jméno zhotovitele
- e) označení výrobce systému

Jedná se o tyto rozvody :

### **Kanalizační potrubí**

Tř. reakce na oheň B-F, světlého průřezu 8 000 mm<sup>2</sup>, jde-li o vertikální polohu a 12 500 mm<sup>2</sup>, jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15°.

### **Vodovodní potrubí**

Tř. reakce na oheň B-F, světlého průřezu přes 15 000 mm<sup>2</sup>

### **Kabelové rozvody**

kabelových či jiných elektrických rozvodů tvořené svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg/m<sup>1</sup>, ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů, které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848)

### **Potrubí UT**

Třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu > 15.000 mm<sup>2</sup>

**Vzduchotechnické potrubí** – třída reakce na oheň A1, izolované minerální vatou a opatřené hliníkovou folií, nebo plechem. V místě prostupu požární stěnou jsou navrženy protipožární klapky.

#### g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu , evakuace osob

**Požární zásah** je možno k těmto požárním úsekům vést ze všech stran. Příjezdové komunikace navazují na přístupové chodníky, které vedou ke vstupům do objektu.

#### **Únikové cesty:**

Únikové cesty z posuzovaných objektů byly vyhodnoceny dle ČSN 730802,

#### **Prostory 1. PP:**

V uvedených prostorech jsou pouze prostory technického zázemí, spisovny a garáž pro 23 vozidel (bez trvalého pobytu osob), z těchto prostor vedou nechráněné únikové cesty do dvou CHÚC „A“ a odsud do volného prostoru, nebo vnitřním schodištěm do haly v l.n.p. a odsud do volného prostoru. Dle čl. 9.10. 2 se délka únikové cesty z místnosti, nebo ucelené skupiny místností měří od osy východu dveří za předpokladu, že se zde nevyskytuje více jak 40 osob, podlahová plocha je menší než 100 m<sup>2</sup> a vzdálenost k východu je menší než 15 m. Toto je splněno u všech místností, kromě dvou spisoven. Ode dveří z každé místnosti jsou dvě únikové cesty – viz výkres.

Počet osob v garáži :

Dle ČSN 73 0818 pol.1.10 je dán počtem parkov. míst x koef. 0, 5 = 23x0,5= 12 os

V souladu s požadavky ČSN 73 0804 čl.1.6.2 vedou z jednotlivých prostor hromadné garáže vždy dvě nechráněné únikové cesty do CHÚC a dále do volného prostoru, délka těchto nechráněných únikových cest nepřekračuje požadavky uvedeného čl. 1.6.2 tj. 45 m, rovněž šířky únikových cest vyhovují požadavkům na 1,5 únikového pruhu.

Ze spisovny vede jedna úniková cesta. Pro  $a = 1$  je při jedné únikové cestě mezní délka 25 m. Skutečná max délka do sousedního požárního úseku je 24,8 m a 18,7 m. Pak následují tři únikové cesty do chráněné únikové cesty a nechráněné únikové cesty.

#### **Prostory 1.NP:**

V uvedeném podlaží jsou únikové cesty nechráněné se směrem úniku po rovině přes zádveří do volného prostoru, anebo do chráněné únikové cesty. Únikové cesty, kromě místnosti 1.45 jsou počítány ode dveří místnosti/ splněn čl. 9.10.2/. Pro  $a = 0,85$  je při dvou únikových cestách mezní délka 47,5 m. Skutečná max délka do chráněné únikové cesty je 37,5 m.

Z místnosti 1.45 je délka únikové cesty do sousedního požárního úseku 8 m, do chráněné únikové cesty 18 m. Pro  $a = 0,945$  je mezní délka při jedné únikové cestě 27,5 m.

#### **Prostory 2.NP:**

V uvedeném podlaží jsou únikové cesty nechráněné se směrem úniku po rovině do chráněné únikové cesty. Únikové cesty jsou počítány ode dveří místnosti / splněn čl. 9.10.2/. Pro  $a = 0,967$  je při dvou únikových cestách mezní délka 41 m. Skutečná max délka do chráněné únikové cesty je 37,5 m.

#### **Prostory 3 .NP:**

V uvedeném podlaží jsou únikové cesty nechráněné se směrem úniku po rovině do chráněné únikové cesty. Únikové cesty jsou počítány ode dveří místnosti / splněn čl. 9.10.2/, kromě místnosti 3.05 a 3.15 . Pro  $a = 0,952$  je při dvou únikových cestách

mezní délka 42,5 m, při jedné únikové cestě je 27,5 m. Od kancelář č. 3.14 je skutečná vzdálenost do chráněné únikové cesty 23 m, od kanceláře 3.19 je skutečná vzdálenost 26 m, od kanceláře 3.43 je 23 m, z místnosti 3.15 vedou dvě únikové cesty jedna do chráněné únik. Cesty je v délce 27 m, do druhé únikové cesty chráněné je 30 m. Z konferenčního sálu 3.05 jsou navrženy také dvě únikové cesty. Ze sálu vede přes chodbu až do chráněné únikové cesty – je v délce 27,5 m, druhá na střechu objektu po pochůzně střeše a dveřmi do chodby mezi kancelářemi 3.35 a 3.45 do chráněné únikové cesty. Tato délka je 45 m. Při posunutí výchozího místa by vzdálenost 42,5 m nebyla překročena u žádné z únikových cest. Pochůzná část střechy musí být udržovaná, hlavně v zimním období, nesmí být kluzká a musí být na ní odklizen sníh.

Dveře z místnosti č. 3.05 na střechu budou zevnitř opatřeny panikovým kováním, dveře do chodby ze střechy budou ovládány EPS.

Délky nechráněných únikových cest jsou v souladu s ČSN 73 0802.

Skutečné max délky do chráněných únikových cest jsou kratší, než jsou mezní délky.

Šířka únikové cesty je posouzena pouze u místnosti č. 3.05, neboť zde se vyskytuje nejvíce osob.

Konferenční sál, maximální počet unikajících osob dle položky 1.2 tabulky 1 ČSN 73 0818 – E =  $229/1,5 = 153$  osob – viz strojní výpočet.

Místnost není posouzena jako shromažďovací prostor, neboť není naplněna položka 1.1 tabulky A.1 ČSN 73 0831. Shromažďovacím prostorem je zasedací, konferenční a jednací prostor SP je ve výškovém pásmu VP 1, tehdy, jestliže je počet evakuovaných osob vyšší než 200, skutečnost je 153.

S ohledem na skutečnost, že v konferenčním sále bude víc než 150 osob, bylo zhodnoceno ohrožení osob zplodinami hoření a kouře dle čl. 9.1.2. ČSN 73 0802 a současně posouzená doba evakuace dle čl. 9.12.1 ČSN 73 0802. Dle odst. a) čl. 9.1.2 je možno evakuaci osob po nechráněné únikové cestě považovat za bezpečnou, pokud unikající osoby jsou evakuovány z hořícího prostoru v časovém limitu, kdy zplodiny hoření a kouř nezaplní prostor do úrovně 2,50 nad podlahou v čase: V sále je světlá výška 2,9 m - na tuto světlou výšku je spočítáno ohrožení osob zplodinami hoření a kouře :

$$t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / a = 1,25 \times 2,9^{1/2} / 0,952 = 2,23 \text{ min.}$$

Z místnosti jsou navrženy únikové cesty dvěma směry – do chodby, odsud do chráněné únikové cesty a do volného prostranství, nebo ze sálu na střechu, následně do chodby a do chráněné únikové cesty.

předpokládaná doba evakuace ze sálu dle čl. 9.12.1 ČSN 73 0802 do chráněné únikové cesty je:

$u = 4,5$  únikového pruhu - šířka dveří  $1 \times 1800 \text{ mm} + 1 \times 800 \text{ mm}$ .

$$V_u = 35 \text{ m}^3 / \text{min} \quad l_{u1} = 42,5 / 30 \text{ m} \quad K = 65 \text{ os} / \text{min} \quad E_1 = 142 \text{ os} \quad s_1 = 1$$

$$E_2 = 10 \text{ os} \quad s_2 = 1,5$$

$$t_u = (0,75 \cdot l_u / v_u) + (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) / K_u \cdot u = (0,75 \times 42,5 / 35) + (142 \times 1 + 10 \times 1,5) / 65 \times 4,5 = 0,91 + 0,536 = 1,446 \text{ min}$$

$$t_e (2,23 \text{ min}) > t_u (1,446 \text{ min}) - \text{únik ze sálu vyhovuje}$$

Ohrožení osob zplodinami hoření a kouře na chodbě.

V chodbě je světlá výška 2,4 m,

$$t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / a = 1,25 \times 2,4^{1/2} / 0,952 = 2,03 \text{ min}$$

$t_e$  (2,03 min) >  $t_u$  (1,446 min) – v chodbě také nejsou osoby ohroženy zplodinami hoření a kouře.

– samočinné odvětrávací zařízení nemusí být instalováno.

Počet osob ve III.n.p. 274

Počet osob ve II.n.p. 201

Šířka dveří do chráněné únikové cesty typu „A“ – 2 x 900 mm je také dostatečná – jsou 3 únikového pruhu

$$E_1 = 164 \text{ os} \quad E_2 = 10 \text{ os} \quad V_u = 35 \text{ m}^3 / \text{min} \quad l_u = 42,5 \text{ m} \quad K = 160 \text{ os} / \text{min}$$

$$s_1 = 1 \quad s_2 = 1,4$$

$$u = 1/K \times (E_1 \times s_1 + E_2 \times s_2) = 1/160 \times (164 \times 1 + 10 \times 1,4) = 1,11$$

Šířky dveří do chráněné únikové cesty ze III. i ze II. n.p. jsou dostatečné / posouzení je provedeno na III. n.p., neboť se zde vyskytuje více osob.

### Posouzení únikové cesty chráněné typu „A“

Posouzení kapacity únikových cest z posuzovaných prostor CHÚC typu A po schodech dolů.

Mezní délka chráněné únikové cesty typu „A“ je 120 m – není překročena.

Požadovaná šířka únikové cesty po schodech dolů v návaznosti na tabulku 20 ČSN 73 0802 pro III. SPB. Šířka schodiště je 2 x 1500 mm, tj. 5 únikových pruhů, jedno schodiště je 2,5 únikového pruhu. Počet unikajících osob z 2.NP a 3.NP je“

$$E_1 = 164 + 191 = 355 \text{ os} \quad E_2 = 10 + 10 = 20 \text{ os}$$

$$s_1 = 1 \quad s_2 = 1,4$$

$$V_u = 30 \text{ m}^3 / \text{min} \quad K = 120 \text{ os} / \text{min}$$

$$u = 1/K \times (E_1 \times s_1 + E_2 \times s_2) = 1/120 \times (355 \times 1 + 20 \times 1,4) = 3,19$$

Šířka schodiště 1600 mm je dostatečná – je 2,5 únikového pruhu

Každým schodištěm může uniknout bezpečně až 70 % osob ze II. a III.n.p.

$$u = 1/K \times (E_1 \times s_1 + E_2 \times s_2) = 1/120 \times (249 \times 1 + 14 \times 1,4) = 2,25 \text{ únik pruhu}$$

šířka schodiště je 2,5 únikového pruhu.

Šířka dveří z chráněné únikové cesty typu „A“ do volného prostoru – 2 x 900 mm z I.n.p. bude touto cestou unikat 60 % / každou únikovou cestou 30 %.

$u = 3$  únikového pruhu

počet osob celkem v I.n.p. – celková plocha  $S = 1544 \text{ m}^2$

ČSN 73 0818 pol. 1.1.3 -  $10 \text{ m}^2 / \text{os}$ ..... 155 osob

Počet osob ve I.n.p. 155 z toho 60 % je 93 os

Počet osob ve II.n.p. 201

Počet osob ve III.n.p. 274

$$E_1 = 164 + 191 + 83 = 438 \text{ os} \quad E_2 = 10 + 10 + 10 = 30 \text{ os}$$

$$s_1 = 1 \quad s_2 = 1,4$$

$$V_u = 30 \text{ m}^3 / \text{min} \quad K = 160 \text{ os} / \text{min}$$

$u = 1/K \times (E_1 \times s_1 + E_2 \times s_2) = 1/160 \times (438 \times 1 + 30 \times 1,4) = 3,0$   
Šířka dveří z chráněných únikových cest je dostatečná.

Hlavním vstupem unikne zbývajících 30 % osob z l.n.p. Kapacitně vyhoví pro 100 % unikajících osob z přízemí – šířka dveří je 2 x 1800 mm, tj. 6.5 únikového pruhu.

S vnitřním schodištěm není uvažováno jako s únikovou cestou. Evakuační výtahy také nejsou započítány.

Jednokřídlové dveře z chráněné únikové cesty budou vybaveny panikovým kováním. Otvírání dveří bude provedeno v souladu s požadavky čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 – východové dveře na volné prostranství jsou otvíravé ve směru úniku, ostatní dveře na únikových cestách jenž jsou dveřmi na únikové cestě z jednotlivé místnosti nebo ze skupiny místností o ploše menší než 100 m<sup>2</sup> a je zde méně než 40 unikajících osob (dle ČSN 73 0818) se nemusí otevírat ve směru úniku, současně musí být splněny požadavky čl. 5.5.9. ČSN 73 0810, který stanoví že dveře vyskytující se na únikových cestách včetně vodorovně posuvných dveří musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jeho otevření ručně nebo samočinné (bez použití jakýchkoliv nástrojů), ať již je uzávěr běžně zamčený, zablokovaný či jinak chráněný proti vloupání (např. protipanikový zámek dle ČSN EN 179).

Hlavní vstupní dveře posuvné se otevrou pomocí EPS, v případě požáru zůstanou dveře otevřené, kromě automatického otvírání dveří budou mít i ruční ovládání.

Vybavení únikových cest: směry úniku budou na únikových cestách označeny tabulkami dle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1 a nařízení vlády č. 11/2001, na komunikačních prostorách sloužící pro evakuaci bude instalováno nouzové osvětlení s dodávkou elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, podobu minimálně 15 min.

**Evakuační výtah** – je určen pro evakuaci osob se sníženou schopností pohybu. Výtah nebude vybaven spínačem přepínajícím normální řízení a přednostním řízením oprávněnou osobou, splněn čl. 4.1.5. ČSN 27 4014. Evakuační výtah je navržen v souladu s ČSN EN 81-1 nebo 81-2.

Evakuační výtah bude označen příslušným piktogramem evakuačního výtahu dle ČSN 27 4014 příloha B – splněn čl. 4.4.2 ČSN 27 4014. Rozměr evakuačního výtahu bude přednostně vybrán z ČSN ISO 4190-1, v min šířce a hloubce 1100 x 2100 mm, s min nosností 1000 kg – splněn čl. 4.4.3 ČSN 27 4014. Doba jízdy evakuačního výtahu z nejvzdálenějšího místa do přízemí nepřesáhne 60 s od uzavření dveří – splněn čl. 4.4.4. ČSN 27 4014. U výtahu budou použity samočinné vodorovně a společně posuvné klecové a šachetní dveře – splněn čl. 4.5. ČSN 27 4014.

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.6.5 b) a ČSN 27 04014 čl. 4.8 musí mít evakuační výtah zajištěnou dodávku el. energie min. po dobu 45 min. Evakuační výtah musí mít zajištěnou dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí na druhý napájecí zdroj je samočinně- druhým napájecím zdrojem jsou akumulátorové baterie.

EL instalace bude v souladu s ČSN 27 4014 čl. 4,9 .9 Rozvody jsou rozděleny dle napěťové soustavy (mn a nn). Všechny kabely jsou pevně uloženy buď na samostatných (kabelové žlaby MaR, plastové chráničky MaR), nebo společných nosných konstrukcích, kde jsou vedeny odděleně. Kabelové prostupy mezi

jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny. V požárních únikových cestách budou použity kabely podle vyhl. 23/2008Sb s třídou reakce na oheň B2ca-s1-d0.

Evakuační výtah bude opatřen návodem k použití dle čl. 4.10. ČSN 27 4014 s příslušnými informacemi.

Výtah uprostřed objektu není evakuační, bude splňovat požadavky ČSN EN 81-73 a bude viditelně opatřen piktogramem „Výtah nepoužívejte v případě požáru“ dle ČSN EN 81-73 čl. 5.1.3. V případě signálu požáru výtah sjede do určené stanice v 1. NP – splněn čl. 4.9.5. ČSN 73 0875. Dveře od výtahu zůstanou otevřené – zablokované.

### **h) stanovení odstupové vzdálenosti**

Odstupové vzdálenosti jsou posouzeny v souladu s ČSN 73 0802 v návaznosti na vyhlášku 23/2008 Sb §11. Odstupové vzdálenosti jsou spočítány na programu Ing. Bochňáka. Do požárně otevřených ploch jsou započítána všechna okna a prosklené stěny ať již otvíravé, nebo na pevně zasklené.

Od střešního pláště je odstupová vzdálenost posouzena v návaznosti na čl. 8.15.4 ČSN 73 0802. Dle odstavce b)1) uvedeného článku střešní plášť splňuje požadovanou požární odolnost - střešní plášť se nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

#### **I.N.P.**

#### **POŽÁRNÍ ÚSEK: P1/N3.03**

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	4,4	1,8	8	4	55	55	13	1,11	1,61	54,00	1,03	1,03	10.4.4a
2	6,5	2,7	18	18	100	100	13	1,11	1,61	54,00	3,00	3,00	10.4.4a

Hodnoty označené \* pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - severní průčelí

2 - severo- východní průčelí

#### **POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.04**

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	27,6	1,8	50	24	48	48	60	0,48	0,70	124,74	2,75	2,75	

Hodnoty označené \* pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - východní

#### **POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.05**

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	1,2	1,8	2	2	100	100	59	0,49	0,70	123,47	1,95	1,95	

Hodnoty označené \* pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - východní



### POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.06

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	29,5	1,8	53	26	49	49	53	0,51	0,74	117,07	2,62	2,62	10.4.4a

Hodnoty označené \* pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - jižní průčelí

### POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.07

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	31,8	1,8	57	29	50	50	51	0,52	0,76	114,77	2,65	2,65	10.4.4a

Hodnoty označené \* pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - západní

### POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.08

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	24,3	1,8	44	19	44	44	55	0,50	0,73	119,25	2,41	2,41	10.4.4a

Hodnoty označené \* pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - severní průčelí

## II.N.P.

### POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.04

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	27,7	1,8	50	24	48	48	54	0,51	0,73	118,65	2,59	2,59	10.4.4a
2	28,5	1,8	51	24	46	46	54	0,51	0,73	118,65	2,51	2,51	10.4.4a
3	31,4	1,8	56	29	51	51	54	0,51	0,73	118,65	2,79	2,79	10.4.4a

Hodnoty označené \* pro po < 40 % neextrapolované na 40%

- 1 - Severní průčelí
- 2 - východní průčelí
- 3 - jižní průčelí

### POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.05

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	20,5	1,8	37	15	41	41	51	0,52	0,76	115,14	2,10	2,10	10.4.4a

Hodnoty označené \* pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - západní průčelí

## POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.06

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	13,0	1,8	23	11	46	46	57	0,49	0,72	121,34	2,51	2,51	10.4.4a

Hodnoty označené \* pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - západní průčelí

## III.N.P.

### POŽÁRNÍ ÚSEK: N 3.04

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	21,7	1,8	39	19	50	50	54	0,51	0,73	118,44	2,70	2,70	
2	0,8	2,7	2	2	100	100	54	0,51	0,73	118,44	1,79	1,79	
3	6,4	2,7	17	6	40	38	54	0,51	0,73	118,44	2,66	2,50	10.4.8)
4	19,8	1,8	36	19	55	55	54	0,51	0,73	118,44	2,98	2,98	10.4.4a
5	27,7	1,8	50	24	48	48	54	0,51	0,73	118,44	2,59	2,59	10.4.4a
6	28,2	1,8	51	24	47	47	54	0,51	0,73	118,44	2,54	2,54	10.4.4a

Hodnoty označené \* pro po < 40 % neextrapolované na 40%

- 1 - severní průčelí
- 2 - východní - dveře na střeše
- 3 - severní-zasedací m.
- 4 - východní průčelí
- 5 - jižní průčelí
- 6 - západní průčelí

### i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou

Vnitřní požární hydranty: Vnitřní odběrná místa: posuzovaný objekt bude vybaven dle požadavků ČSN 73 0873 vnitřními odběrnými místy. Tato vnitřní odběrná místa budou zajištěna hydrantovými systémy typu D 25, s uzavírací třípolohovou proudnicí o průměru výstřikové hubice 6 mm a hadicí délky 30 m. Hadicový systém bude umístěn tak, aby v požárním úseku, kde se předpokládá hašení, bylo možno zasáhnout alespoň jedním proudem. Nejodlehlejší místo požárního úseku může být od hadicového systému vzdáleno maximálně 40 m, minimální hydrodynamický přetlak v nejvýše umístěném hadicovém systému musí činit min. 0,20 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství min.  $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$ . Parametry budou ověřeny zkouškou podle ČSN 73 0873.

Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Potrubí požárního vodovodu bude provedeno ocelové pozinkované – třída reakce na oheň A. V každém podlaží před chráněnou únikovou cestou je navržen jeden požární hydrant – 2 vl.n.p, ve II.n.p a ve III.n.p. V suterénu kromě těchto dvou hydrantů jsou umístěny ještě dva hydranty v předsíni spisoven č. 018 a č. 022.

### **Vnější požární hydranty**

Vnější požární hydrant jeden je stávající podzemní naproti objektu s č.p. 2497 v ulici Svobody. Je ve vzdálenosti cca 110 m od objektu úřadu práce a je na litinovém potrubí

DN 100. Druhý hydrant bude nadzemní na nové přípojce vedoucí do areálu. Vzdálenost hydrantu od objektu bude cca 10 m – od jedné z chráněných únikových cest, od hlavního vstupu cca 55 m. Profil přípojky i hydrantu bude shodný – DN 100. Dle ČSN 73 0873, tab 1, pol. 2 plocha požárního úseku je menší jak 1000 m<sup>2</sup>/ nevýrobní objekty– viz příložený výpočet /, vzdálenost hydrantu od objektu by měla být do 150 m a mezi sebou max 300 m. Vzdálenost hydrantu od objektu je splněna i vzdálenost hydrantu mezi sebou je splněna. Dle tab 2, pol.2 – profil potrubí DN 100 , odběr Q by měl být 6 l/s při rychlosti 0,8 m/s.

Vnější odběrná místa jsou v souladu s ČSN 73 0873.

Dle projektu pro územní řízení měla být v areálu Úřadu práce osazena požární nádrž. Pro tento objekt není vybudování požární nádrže nutné, požární úseky mají menší plochu jak 1000 m<sup>2</sup>.

### **j) vymezení zásahových cest, příjezdových komunikací, nástupních ploch**

**Požární zásah** je možno k těmto požárním úsekům vést ze všech stran.

**Vnitřní zásahové cesty** - požadavek na vnitřní zásahové cesty byl posouzen dle čl. 12.5 ČSN 73 0802. V návaznosti na čl. 12.5.1 se vnitřní zásahová cesta nepožaduje, uvedené objekty jsou o výšce „h“ do 22,50 m, u objektů lze provést protipožární zásah z vnější strany a nejsou zde požární úseky o ploše nad 200 m<sup>2</sup> se součinitelem  $a > 1,20$ . Zásah je možno vést všemi vstupy do objektu.

**Vnější zásahové cesty** – je navržena CHÚC typu A, výstup na střešku je z prostoru této CHÚC – poklopem o rozměrech min. 0,80x1,50 m.

Na střeše objektu je klimatizační jednotka, která je odhlučněna.

**Příjezdové komunikace** budou provedeny jako zpevněné, navazující na stávající obecní komunikační systém a jsou dimenzovány pro provoz těžkých vozidel s minimální šíří 3,5 a 6,0 m a minimální únosností 80 kN, v souladu s požadavky ČSN 73 0802 čl. 12.2, v návaznosti na vyhlášku č. 23/2008 Sb, příloha č.3 a provedení podle ČSN 73 6100, příjezd k objektu je ze čtyř stran a to k hlavnímu vstupu do vzdálenosti 20 m od z ulice Svobody, druhý příjezd je až k vjezdu do garáže, třetí příjezd je ke vstupu do chráněné únikové cesty ulicí S.K.Neumana do vzdálenosti 10 m od objektu, na příjezdovou komunikaci obecní navazuje chodník ze zámkové dlažby šířky 2 m. Čtvrtý příjezd je ke druhé chráněné únikové cestě. K chráněné únikové cestě typu A je navržen chodník ze zámkové dlažby šířky 2 m, který navazuje na příjezdovou komunikaci jednopruhovou, šířky 3,5 m a délky cca 25 m. Tato komunikace je odbočující z ulice Svobody a je vybudována pouze pro příjezd požárních vozidel – bude takto i označena . Vzdálenost příjezdové komunikace od vstupu do objektu je 9 m. Dále zde bude značka zákaz stání.

**Nástupní plochy** nejsou navrženy, nepožadují se. Dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 je posuzovaný objekt s požární výškou „h“ do 12,0 m.

### **k) stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů**

Ruční hasicí přístroje budou navrženy dle ČSN 73 0802 čl. 12.8. pro jednotlivá podlaží v návaznosti na vyhlášku MV 23 / 2008 Sb příloha č.4.

$$n_r = 0.15 \times \sum (S \times a \times c_3)^{\frac{1}{2}} \geq 1$$

Počet hasicích jednotek  $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6$

Navrženy jsou např.

Hasicí přístroj práškový pro tř. požáru A, B, C, zařízení pod napětí

např. PG6Le Super, nebo P6Th - 34 A, 233B, C

P6 Te, nebo PR 2e - 21A, 183 B, C

Hasicí přístroj sněhový CO<sub>2</sub> pro tř. požáru B, C, zařízení pod napětí, vhodné pro výpočetní techniku

Např. S5KTe – 55 B

S5H – 89 B

Hasicí přístroj není dodávkou stavby. Ke kolaudaci vybaví hasicím přístrojem provozovatel nebo vlastník objektu.

Hasicí přístroj se umísťuje v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru. Hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukce, nebo na podlahu, jsou-li k tomu konstrukčně přizpůsobeny. Rukojeť hasicího přístroje musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Jestliže je hasicí přístroj umístěn na podlaze, musí být zajištěn proti pádu.

Suterén

P 1.04 – garáž

Dle ČSN 73 0804, příloha 1, čl. 1.7.3 c) – dva práškové hasicí přístroje s hasicí schopností 2 x 183 B.

2 x PR 2e 2 x 183 B

P 1.05, P 1.06, P 1.07, P 1.08 , P 1.09 , P 1.10 , P 1.11 , P 1.15 , P 1.16 ,

$n_r = 0.15 \times \sum (174)^{1/2} = 1,97 = 2$

$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \times 2 = 12$

Hasicí schopnost celkem : 43 A, 183 B

Návrh hasicích přístrojů pro výše uvedené úseky

2 x PG6Le Super – 2 x (34 A, 233B)

Celkem 68, A 466 B

P.1.12

$n_r = 1,13 = 2$

$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \times 2 = 12$

Hasicí schopnost celkem : 43 A, 183 B

1 x PG6Le Super – 34 A, 233B

1 x PR 2e - 21A, 183 B, C

Celkem 55 A 416 B

P.1.13

$n_r = 2,26 = 3$

$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \times 3 = 18$

Hasicí schopnost celkem : 54 A, 288 B

2 x PG6Le Super – 2 x (34 A, 233B)

Celkem 68 A 466 B

P.1.14

$n_r = 1,83 = 2$

$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \times 2 = 12$

Hasicí schopnost celkem : 43 A, 183 B

1 x PG6Le Super – 34 A, 233B

1 x PR 2e                - 21A, 183 B, C  
Celkem                    55 A 416 B

I.n.p.

$n_r=7$

počet hasicích jednotek  $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 7 = 42$

Hasicí schopnost celkem : 147A, 791 B

4x PG6Le Super – 4 x (34 A, 233B)

2 x PR 2e                – 2 x (21 A, 183 B)

Celkem                    178A, 1298 B, C

II.n.p.

$n_r=6$

počet hasicích jednotek  $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 6 = 36$

Hasicí schopnost celkem : 126 A, 678 B

4 x PG6Le Super – 4x (34 A, 233B)

Celkem                    136A, 932

B, C

III.n.p.

$n_r=4,5 = 5$

počet hasicích jednotek  $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 5 = 30$

Hasicí schopnost celkem : 110 A, 466 B

3 x PG6Le Super – 3x (34 A, 233B)

1 x PR 2e                – 1x 21A, 183 B, C

Celkem                    123A, 882 B

## **I) zhodnocení technických zařízení stavby**

### **1. Elektrická instalace**

Elektroinstalace je řešena v samostatné části projektové dokumentace.

Hlavní rozvaděč v objektu je v samostatné místnosti - rozvodně NN v I.p.p.

V objektu úřadu práce jsou navrženy podružné rozvaděče, které jsou oceloplechové umístěné v nikách na příslušném patře a budou napájet světelné, zásuvkové a ostatní obvody v dané části objektu. Dále je zde rozvaděč (ústředna nouzového osvětlení), který slouží pro napájení rozvodů nouzového osvětlení a rozvaděč R – UPS, který v 1PP a slouží pro napájení vytypovaných vývodů důležitých pro chod objektu v případě požáru a výpadku elektrické energie. Elektrické rozvody zajišťující funkci a ovládání protipožárního zabezpečení (nouzové osvětlení, EPS, odvětrání CHÚC, chod evakuačních výtahů) budou mít zajištěnu dodávku elektrické energie za dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje, byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého - ve smyslu požadavku ČSN 73 0802 čl. 12.9. Přepnutí na samostatný napájecí zdroj musí být samočinné. Druhým nezávislým samostatným zdrojem jsou akumulátorové baterie umístěné v 1.p.p. v samostatné místnosti.

### **Hlavní vypínání objektu**

Objekt bude dle ČSN 730848 vybaven centrálním vypnutím zařízení CENTRAL STOP a vypínáním TOTAL STOP. Vypnutí hlavního jističe objektu bude provedeno

vyrázečím tlačítkem ozn. CENTRAL STOP. Při sepnutí tlačítka dojde k vypnutí všech elektrických zařízení (vývodů) mimo zařízení, která slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu.

Vedle tohoto tlačítka bude umístěno tlačítko ozn. TOTAL - STOP. Při sepnutí tohoto tlačítka dojde k vypnutí i zařízení, která slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu. CENTRAL STOP a TOTAL STOP bude provedeno vyrázečím tlačítky od vstupu do objektu, umístěnými za bezpečnostním sklem. Tlačítka budou označena nápisy. Vedení propojující tlačítka s příslušným rozvaděčem bude provedeno kabely typu (druhu) B2ca,s1,d0 dle vyhlášky 23/2008 Sb. splňující funkční integritu.

Běžné rozvody elektro budou uloženy ve žlabech, v trubkách z umělé hmoty, pod omítkou, v podlaze v ochranných trubkách, ve skup. držácích či vyvěšeny ke stropu popř. ke konstrukci podhledu.

Rozvody dle ČSN 73 0848 (tabulka 1) provedené kabely typu B2<sub>ca</sub> s1,d0 a kabely funkčními při požáru (nouzové osvětlení) musí být uloženy v samostatných certifikovaných žlabech, v panceřových ocelových trubkách, pod omítkou a v kovových držácích

**Nouzové osvětlení a** protipanikové osvětlení je navrženo na chráněných i nechráněných únikových cestách v celém objektu. Dle čl. 9.16.2 v chráněné únikové cestě typu „A“ musí být osvětlení funkční v případě požáru po dobu min. 15 minut, na nechráněných únikových cestách min. 15 minut. Napájené nouzového osvětlení je ze samostatného rozvaděče RN a bude v případě vypnutí či výpadku elektrické energie v objektu resp. ve sledovaných větvích rozsvíceno samočinně. Nouzové osvětlení bude splňovat ČSN EN 1838.

**Evakuační výtah** – dle ČSN 73 0802 čl. 9.6.5 b) musí mít evakuační výtah zajištěnou dodávku el. energie min. po dobu 45 min. Evakuační výtah musí mít zajištěnou dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí na druhý napájecí zdroj je samočinně - druhým napájecím zdrojem jsou akumulátorové baterie.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle ČSN 33-2000-4-41 uzemněním ochranným vodičem s ohledem na stanovené prostředí dle ČSN 33 2000-3. Ochrana proti účinkům blesku je jímací zařízení na střeše objektu se zemněním provedeným dle ČSN EN 62 305

## 2. Větrání

Větrání v objektu je vzhledem k hlukovému zatížení přilehlými komunikacemi navrženo nucené. Je navrženo tak, aby byly zajištěny hygienické požadavky (přívod vzduchu pro pracovníky a klienty, odvod škodlivin a mikroklimatické podmínky). Nucený přívod a odvod vzduchu s ochlazováním vzduchu v teplém období roku jsou navrženy pro všechny kanceláře, zasedací místnosti, centrální halu a konferenční sál ve 3.NP, plná klimatizace s vlhčením a odvlhčováním vzduchu, chlazením a teplovzdušným topením pro spisovny v 1.PP, lokální odsávání pro garáže, sociální zařízení a předávací stanici. U hlavního vstupu jsou z důvodu omezení úniku tepla a vnikání chladného vzduchu do budovy v chladném období roku a naopak v teplém období roku teplovodní vzduchové clony. Pro chráněné únikové cesty typu A je navrženo nucené větrání.

Chlazení je navrženo pro všechny kanceláře, centrální halu, zasedací místnosti, spisovny a konferenční sál. Je navržena centrální výroba chladu v blokové chladicí

jednotce, umístěné na střeše objektu, chlad ve formě chladicí vody bude rozveden potrubím do výměníků centrálních klimatizačních jednotek.

Pro větrání a chlazení jsou navržena jednotlivá zařízení, která jsou členěna následovně:

**Zařízení č. 1** – Kanceláře – přívod a odvod vzduchu, chlazení - Větrání je navrženo přetlakové a bude sestávat z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu

**Zařízení č. 2** – Hala, zasedací místnosti, vnitřní kanceláře – přívod a odvod vzduchu, chlazení - Větrání je navrženo přetlakové a sestává z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu.

**Zařízení č. 3** – Spisovny – klimatizace

**Zařízení č. 4** – Konferenční sál – přívod a odvod vzduchu, chlazení - Větrání je navrženo přetlakové, sestává z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu

**Zařízení č. 5** – Zdroj chladu pro klimatizaci -

**Zařízení č. 6** – Garáže – provozní větrání je navrženo podtlakové a sestává z nuceného odvodu a přirozeného přívodu vzduchu. Zařízení je dimenzováno v souladu s ČSN 73 6058. Vzhledem k předpokládanému provozu činí průtok vzduchu na 1 stání  $47 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ , toto množství zajišťuje výměnu vzduchu 0.53x za hodinu, což je více, než minimální požadovaná výměna 0.5x za hodinu.

Pro větrání garáží je navržen kanálový potrubní ventilátor s regulovatelným výkonem s elektricky ovládanou klapkou, zavěšený pod stropem garáže. Tento nasává znehodnocený vzduch pod stropem přes regulovatelné vyústky a potrubím ho odvádí nad střechu objektu. Přisávání vzduchu je řešeno z venkovního prostoru přes otvory ve vjezdových vratech (zajišťuje stavba).

**Zařízení č. 7** – zajišťuje přívod vzduchu do 2 chráněných únikových cest typu A a odvod vzduchu v nejvyšším podlaží.

Větrání CHÚC typu A je navrženo přetlakové a sestává se z nuceného přívodu a přirozeného odvodu vzduchu. Do prostoru CHÚC bude přiváděno množství vzduchu, odpovídající 10-násobku jejího objemu. K přívodu vzduchu je pro každou cestu navržen potrubní ventilátor, osazený v prostoru CHÚC. Tento nasává vzduch z venkovního prostředí přes anglický dvorek a vhání ho do CHÚC v jejím nejnižším místě. Odvod je řešen do venkovního prostoru v nejvyšším místě přes otvory ve fasádě, vybavené samočinnými přetlakovými klapkami.

Otvory pro sání vzduchu jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0872.

Ovládání požárního větrání je řešeno vypínači, umístěnými v každém podlaží CHÚC a automaticky z EPS. Ventilátory jsou napájeny tak, že jejich chod bude zajištěn po dobu minimálně 15 minut bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu.

**Zařízení č. 8** – Serverovna – chlazení celoroční

**Zařízení č. 9** – Sociální zařízení – Větrání je navrženo podtlakové a sestává z nuceného odvodu a samočinného přívodu vzduchu. K odvodu vzduchu jsou navrženy lokální potrubní ventilátory se zpětnými klapkami, osazené nad podhledem ve větraných nebo přilehlých místnostech. Tyto jsou napojeny na výtlačná potrubí, vyvedená nad střechu, kde jsou opatřena protidešťovými hlavicemi, a na sací potrubí, zakončená v jednotlivých prostorách talířovými ventily. Přisávání vzduchu je řešeno

mezerou pode dveřmi z přilehlých prostor, příp. při vyšších objemech vzduchu přes dveřní nebo stěnové mřížky.

Úklidové komory budou odvětrány přirozeně přes mřížku nade dveřmi a mezeru pode dveřmi do přilehlé chodby.

**Zařízení č. 11 – Údržba – odvod vzduchu** Větrání je navrženo podtlakové a sestává z nuceného odvodu a samočinného přívodu vzduchu. K větrání bude sloužit potrubní ventilátor, osazený pod stropem. Tento bude odvádět vzduch nad střechu objektu. Přisávání bude řešeno z přilehlých prostor.

**Zařízení č. 12 – Předávací stanice – přívod a odvod vzduchu, odvod tepla.** Přirozené větrání je řešeno směrem do parkingu přes přívodní a odvodní otvor (budou trvale otevřeny) u podlahy a pod stropem. Odvod tepla je řešen potrubním radiálním ventilátorem, nasávání teplého vzduchu je řešeno mřížkou pod stropem, tento bude vyfukován pod stropem do parkingu. Přisávání je řešeno rovněž z parkingu přes otvory u podlahy a pod stropem.

**Zařízení č. 13 – Hala – dveřní clony** slouží k zamezení vnikání chladného vzduchu a úniku tepla při otevírání venkovních dveří v zimním a přechodných obdobích, resp. teplého v letním období.

**Zařízení č. 14 – Kanceláře a hala – chlazení**

**Zařízení č. 15 – Rozvody chladu** - představuje rozvody chladu, tzn. chladicí vody o teplotním spádu 6/12°C. Strojní zařízení bude umístěno ve strojovně VZT na střeše objektu. Sestává z akumulční nádrže, čerpadla, filtru, expanzní nádoby a pojistného ventilu

Celé zařízení je navrženo v souladu s požárně bezpečnostním řešením objektu a s ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 a ČSN 73 0872. Potrubí, procházející jiným požárním úsekem, jsou navržena chráněná, příp. jsou opatřena požární klapkou, příp. jejich plocha v prostupu požárně dělící konstrukcí je menší než 40000 mm<sup>2</sup> a jejich vzdálenost je větší než 500 mm, potrubí jsou navržena z nehořlavých materiálů. Otvory pro sání a výfuk vzduchu jsou navrženy v souladu s článkem 4.3 ČSN 73 0872. V případě osazení mřížky do požárně dělící konstrukce bude tato v provedení, odpovídajícím klasifikaci požárního uzávěru dle PBŘ.

Zařízení č. 1, 2, 3, 4 a 14 budou vypínána automaticky v případě požáru signálem z EPS, rovněž požární klapky budou uzavírány automaticky signálem z EPS v případě požáru.

Dle čl. 8.10.5. ČSN 73 0802 všechny výtahové šachty budou odvětrány vně objektu s odvodem vzduchu nad úroveň nejvyšší polohy výtahové klece a přívodem vzduchu v nejnižší možné úrovni.

Na potrubí vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

### 3. vytápění

Vytápění objektu je ústřední z předávací stanice / strojovny UT / umístěné



v I.p.p. Teplo je do objektu přivedeno ze stávající výměníkové stanice bezkanálovým rozvodem. Z předávací stanice bude ocelové potrubí jednotlivých větví vedeno pod stropem 1.PP do instalační šachty. Z šachty bude potrubí k jednotlivým otopným tělesům vedeno v konstrukci podlah.

Objekt bude vytápěn deskovými otopnými tělesy, koupelnovými žebříky a lavicovými konvektory. Veškerá otopná tělesa budou připevněná na stěně a budou připojena ze stěny. Vstupní části 1.NP budou vytápěné podlahovým teplovodním vytápěním.

Ohřev teplé vody je v zásobníkovém ohřivači.

Páteční potrubní rozvod bude proveden z ocelového potrubí, potrubní rozvody v jednotlivých podlažích budou provedeny z plastového potrubního systému s hliníkovou vložkou. Potrubní rozvody v podlahách budou opatřeny termoizolačními trubicemi z pěnového polyetylenu s uzavřenou buněčnou strukturou. Potrubí vedeno mimo podlahy bude opatřené tepelnou izolací s povrchovou úpravou Al polepem

#### 4.Zdravotní instalace

Tato část projektu řeší zásobování pitnou vodou a odkanalizování nového objektu Zásobování navrhovaného objektu ŠS a ÚP pitnou vodou, bude provedeno společnou vodovodní přípojkou DN 100 mm napojenou na veřejný vodovodní řad LT DN 100 mm.

Vnitřní vodovod bude napojen na novou vodovodní přípojku, která bude ukončena hlavním uzávěrem.

Ohřev teplé vody pro bude zajištěn centrálním způsobem v 1.PP objektu.

Hlavní rozvod bude veden na závěsech pod stropem. Připojovací a stoupací potrubí bude vedeno v instalačních šachtách, předstěnách, výjimečně v drážkách ve stěnách. Celý páteční rozvod, stoupací a připojovací potrubí vnitřního vodovodu bude provedeno z tlakových trub PPr. Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou opatřeny izolací z pěněného polyethylenu PE. Požární vodovod je navržen z ocelového pozinkovaného potrubí.

V objektu je oddílná kanalizace – splašková a dešťová. Vnitřní splašková kanalizace v objektu je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů .

Materiálem nových připojovacích a odpadních potrubí od zařizovacích předmětů bude kanalizační odhlučněné potrubí PP HT-SYSTÉM spojované hrdlovými spoji. Materiálem nových svodných potrubí od zařizovacích předmětů bude kanalizační potrubí PE spojované svary „natupo“ nebo elektrotvarovkami. Potrubí vedené v 1.PP objektu bude izolováno proti promrzání – návleková izolace tl. 9 mm.

#### 5.Měření a regulace

řeší automatický provoz technologie vytápění, chlazení a klimatizace v objektu.

Součástí projektu je i silové napájení řízených technologií.

Řídicí systém MaR zajistí regulaci zdroje tepla a zdroje chladu, přípravu topné vody (TV) pro ústřední topení (ÚT) a ohřev vzduchotechnických zařízení, přípravu a rozvod chladné vody (CHV), teplé užitkové vody (TUV) a regulaci centrálních a lokálních (fancoily) vzduchotechnických zařízení.

Z ústředny EPS je do každého rozvaděče MaR přiveden signál – požární poplach, který odstaví všechna ovládaná VZT zařízení. Dále z ústředny EPS jsou do

rozvaděče DT1.0.2 přivedeny dva signály o koncentraci CO. Systém MaR pošle informaci o chodu ventilátoru (VZT 6) do EPS.

Kabelové propojení mezi ústřednou EPS a rozvaděči MaR je zajištěno profese EPS. Do systému MaR budou přenášeny údaje o stavu jednotlivých prvků.

### **Výtahy, záložní zdroj, nouzové osvětlení**

Systémy budou datově integrovány do systému MaR. Tzn., že budou přenášeny údaje o stavu jednotlivých prvků (čidel, tlačítek, závor), o stavu výtahu (poloha, provozní hodnoty), o stavu zdroje (provozní hodnoty).

Rozvody jsou rozděleny dle napěťové soustavy (mn a nn). Všechny kabely jsou pevně uloženy buď na samostatných (kabelové žlaby MaR, plastové chráničky MaR) nebo společných nosných konstrukcích, kde jsou vedeny odděleně. Kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny. V požárních únikových cestách budou použity kabely podle vyhl. 23/2008Sb s třídou reakce na oheň B2ca-s1-d0.

## **6. Rozsah vybavení objektu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními**

### **a) elektrická požární signalizace**

Elektrická požární signalizace bude splňovat podmínky stanovené v ČSN 73 0875. V místnostech bude EPS instalována s ohledem na zajištění bezpečné evakuace osob a zabezpečení prostor kde jsou umístěny dokumenty ÚP.

Dle. čl. 4.3.2 – podmínky pro návrh EPS

#### **a) Požadavky na rozsah ochrany zařízení**

Samočinnými hlásiči požáru budou vybaveny všechny požární úseky v objektu, kromě požárních úseků bez požárního rizika (úklidová komora se dle ČSN 73 0875 nepovažuje za prostor bez požárního rizika) a prostor nad podhledem. Umístění hlásičů v prostorech kde jsou celistvé podhledy i v prostoru nad podhledy není požadováno vzhledem k tomu, že není splněna podmínka čl. 4.2.5 ČSN 73 0875. Nad podhledy není nahodilé požární zatížení větší než  $2,5 \text{ kg.m}^{-2}$ . V prostoru nad podhledy jsou pouze jednotlivé přívodní kabely el. energie k osvětlovacím tělesům.

#### **b) Způsob detekce požáru**

Automatické hlásiče požáru jsou navrženy opticko-kouřové. Opticko-kouřové diagnostické hlásiče požáru budou vybaveny obvodem kontroly nastavených parametrů. Pokud bude citlivost hlásiče mimo předepsanou toleranci bude na ústředně automaticky adresně signalizována porucha. Optické zobrazování stavu bude na displeji ústředny.

#### **c) Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS**

Rozmístění tlačítkových hlásičů bude dle čl. 4.3.3. na chodbách u východu z nechráněných únikových cest do chráněných a u východů na volné prostranství.

Tlačítkové hlásiče slouží k manuálnímu hlášení požáru osobou, která požár zjistila. Tlačítkový hlásič se montuje do panelové krabice pro lištový rozvod na omítku ve výšce 1,20-1,50 m nad podlahou - viz ČSN 73 0875 a v souladu s ČSN 34 2710.

**d) Umístění hlavní ústředny EPS**

Bude umístěna v místnosti číslo 0.12 v 1.PP. Tato místnost tvoří samostatný požární úsek. V prostoru podatelny, vrátnice (místnost 1.40) bude umístěn paralelní ovládací panel, tato místnost bude vybavena telefonní linkou pro přivolání jednotky požární ochrany – vyplývá s čl. 4.4.1. Vedle v místnosti zádveří (místnost 1.01) bude umístěno obslužné pole požární ochrany (OPPO).

Jako centrální prvek EPS je navržena dvousmyčková analogová ústřednu. Čelní panel ústředny bude vybaven obslužným tablem s prosvětleným LCD displejem, na němž jsou zobrazena všechna hlášení až na jednotlivé adresy.

Systém má veškeré prvky certifikovány dle platných norem. EPS je certifikován jako kompletní systém. Ústředna je plně hardwarově a softwarově redundantní, což zvyšuje funkční spolehlivost systému.

**e) Stanovení časů  $T_1$  a  $T_2$**

Dle čl. 4.5. čas  $T_1$  je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem informace.  $T_1$  bude 45 sekund. Čas  $T_2$  je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS zjistit místo signalizovaného požáru a po zjištění stavu požáru provést předepsaný úkon na ústředně.  $T_2$  bude 5 minut. Provozní režim DEN bude po dobu přítomnosti obsluhy, režim NOC bude mimo tuto dobu. Přepínání režimu bude prováděno ručně.

**f) Zařízení EPS bude při požáru ovládat:**

Dle čl. 4.9. c) bude následné zařízení ovládáno v závislosti na hlášení více hlásičů

- spuštění zvukové signalizace,
- odstavení chodu provozní vzduchotechniky v daném požárním úseku,
- uzavření požárních klapek instalovaných ve VZT potrubích
- otevření vstupních dveří a na chráněných únikových cestách a dveře ve III.n.p., které jsou mezi chodbou a střešou a slouží jako 2. Úniková cesta ze zasedací místnosti.
- spuštění větrání v CHÚC typu „A“,
- odblokování klíčového trezoru
- vstupní dveře, které jsou na kartu budou napojeny na bateriový náhradní zdroj, z důvodů automatického otevření dveří

**g) Seznam monitorovacích zařízení**

Dle čl. 4.10.1

Chod a funkce náhradního zdroje – baterií

Chod a funkce větrání chráněných únikových cest

Monitorování zajištění funkce paralelních tlačítek CENTRAL STP a TOTAL STOP

Stav požárních klapek – signalizace polohy zavřeno/otevřeno

Monitorovat výtahy

**h) Stanovení druhu signalizace poplachu**

Dle čl.4.5.8 bude vyhlášen všeobecný poplach akusticky sirénou a světelnou signalizací.

**i) Požadavek na způsob spojení obsluhy s HZS**

V režimu DEN telefonní linkou, v režimu NOC požadavek na ZDP

**j) Požadavek na adresaci informací o požáru**

Po místnostech

**k) Požadavek na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou**

V systému EPS nemusí být zřízena grafická nadstavba dle čl. 4.13.1. ČSN 73 0875

**l) Požadavek na kabely, kabelové trasy a napájení**

Ústředna je vybavena vlastním zdrojem se zálohovacími akumulátory (dva akumulátory s kapacitou 17Ah) tak, aby při výpadku napájení byl tento systém zcela funkční a splňoval příslušná ustanovení ČSN. Akumulátory jsou za provozu ze síťového zdroje ústředny dobíjeny. Systém EPS bude napájen kabelem s požadovanou funkční integritou P15 z rozvaděče NN. Přívodní kabel bude zapojen na samostatný jistič 10A, který bude označen štítkem „NEVYPÍNAT EPS“.

Elektrická vedení pro požárně bezpečnostní zařízení musí být provedena v kabeláži splňující požadavky funkčnosti při požáru dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. A ČSN 73 0848 a musí být uloženy na nosných systémech s požadovanou třídou funkčnosti dle ZP 27/2008 a ČSN 730848. Kabely a kabelové trasy budou dle ČSN 73 0875 čl. 4.11.

Vodiče a kabely, které jsou součástí systému EPS, budou alespoň třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub> (kabely funkční při požáru).

**m) Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS**

Trvalou obsluhu může vykonávat osoba, která je prokazatelně proškolená a u proškolené osoby musí mít znalosti dle čl. 4.14.3. Obsluha musí být vybavena generálním klíčem a zařízením umožňující přístup k jednotlivým hlásičům.

**n) Návrh ZDP**

Podmínky připojení EPS prostřednictvím ZDP na PCO u HZS Pardubického kraje musí být dodrženy. „Podmínky připojení“ jsou s účinností od 1.1 2014 – jsou přílohou k této zprávě. Uzavření smlouvy o připojení bude předmětem samostatného jednání mezi provozovatelem zařízení EPS a HZS Pardubického kraje.

**Panel OPPO**

Obslužné pole požární ochrany bude instalováno uvnitř budovy v zadveří m.č.1.01. Pole bude instalováno v přístupném místě s dobrou viditelností. Instalační výška OPPO je 1600 mm (+100/-200mm) měřeno od výšky podlahy do středu OPPO. Pole slouží zásahové jednotce k ovládání systému EPS.

**Klíčový trezor požární ochrany (KTPO)**

Klíčový trezor bude umístěn vedle vstupních dveří do budovy. Bude vybaven motýlkovým zámekem, který je kompatibilní s požadavky HZS Pardubického kraje. V klíčovém trezoru bude umístěn generální klíč od všech uzamčených dveří střeženého objektu. Dveře, které ve střeženém prostoru nebudou uzamykány, nebudou vybaveny zámky. Nad trezorem bude instalován dle požadavku normy zábleskový maják, který bude signalizovat pozici KTPO – dle ČSN 73 0875 čl. 4.6.5 odd a), b).

**Zařízení dálkového přenosu (ZDP)**

Zařízení dálkového přenosu bude instalováno v místnosti 0.05. Anténa zařízení bude instalována na střeše budovy. Zařízení slouží k předávání informace o požáru mezi ústřednou EPS a jednou HZS Pardubického kraje. .

Zařízení dálkového přenosu bude dodávat a instalovat firma OM-Komplex s.r.o.

Pardubice, která je správcem přenosu signálu na pult centrální ochrany (PCO) SHZ Pardubického kraje.

**o) Požadavky na provedení funkčních zkoušek**

Bude stanoveno v rámci výstavby

**b) Samočinné stabilní hasicí zařízení:**

Požadavek na stabilní hasicí zařízení byl v prostorech hromadné garáže posouzen dle požadavků přílohy I ČSN 73 0804. V posuzovaném požárním úseku hromadných garáží bude v 1. PP – 23 parkovacích míst automobilů skupiny 1.

Mezní počet stání v požárním úseku hromadných garáží podle čl. I.2.5 je stanoven:

- Hodnotou „x“ = v daném případě 0,9, bude se jednat se o uzavřený požární úsek dle čl. I.2.5 c).
- Instalace SSHZ v hromadných garážích je stanovena hodnotou „y“, v posuzovaných prostorech garáže není navrhováno stabilní hasicí zařízení, hodnota „y“ = 1,0
- V prostoru požárního úseku hromadné garáže není navrženo členění požárního úseku na jednotlivá oddělení, hodnota z = 1,0

Maximální mezní počet stání dle tabulky I.2 pro vestavěnou garáž skupiny 1 s nehořlavým konstrukčním systémem je  $135 \times 0,25 \times 1,0 \times 1,0 = 33$  vozidel skupiny 1, projektem řešená skutečnost je 23 osobních vozidel skupiny 1

V návaznosti na celkový počet stání vozidel skupiny 1 není pro zajištění mezního počtu těchto stání požadována instalace SHZ.

Rovněž v ostatních prostorech nemusí být SHZ instalováno, nejsou splněny požadavky čl. 6.6.10 ČSN 73 0802.

**c) Zařízení pro odvod kouře a tepla:**

ZOTK (zařízení pro odvod kouře a tepla) není pro prostory hromadných garáží s ohledem na počet parkovacích stání požadováno. V ostatních případech byl požadavek na zařízení pro odvod kouře a tepla posouzen dle čl. 6.6.11

ČSN 73 0802. V posuzovaném objektu v návaznosti na rozdělené objektu do dílčích požárních úseků nejsou shromažďovací prostory dle ČSN 73 0818 a ČSN 73 0831, v případě konferenčního sálu č. místnosti 3.05. počtem evakuovaných osob větší než 150 na základě provedeno posouzení nemusí být ZOTK instalováno.

Na základě provedeného posouzení nemusí být ZOTK instalováno

$t_e (2,23 \text{ min}) > t_u (1,446 \text{ min})$  – únik ze sálu vyhovuje

**m) stanovení zvláštních požadavků**

viz výše uvedené odstavce

**n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby**

Podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce budou v souladu se sbírkou zákonů č. 246 /2001 dle § 11.

Budou dodrženy trvale volné průjezdné šířky komunikace k objektu / nástupní plochy nejsou navrženy/, a k venkovnímu požárnímu hydrantu v min. šířce 3 m.  
Trvale bude volný přístup k hasicím přístrojům a vnitřním požárním hydrantům.

#### **o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a doplňujících opatření**

V objektu bude provedeno označení únikových cest, které budou trvale volné. Označení bude provedeno požárními tabulkami dle ČSN ISO 3864 v souladu s nařízením vlády 11. 2002. Značky budou použity z reflexního, nebo fotoluminiscenčního materiálu.

Schodiště bude u vstupu do každého podlaží označeno pořadovým číslem nadzemního podlaží a doplněné písmeny „NP“ u podzemního podlaží „P“.

Pro provoz bude zpracován a vyvěšen požární řád a požárně poplachové směrnice. Dále bude označen hl. vypínač el. energie, hl. uzavěr vody, a požárně technického zařízení.

El. zařízení / skříň rozvaděčů /

NB.3.01, B1.4 POZOR-EL.ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU, ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI

Hlavní vypínač el. proudu

NB.4.61 HLAVNÍ VYPÍNAČ

vyrážecí tlačítka el. energie

CENTRAL STOP

TOTAL STOP

Výtah který není evakuační bude splňovat požadavky ČSN EN 81-73 a bude viditelně opatřen piktogramem

VÝTAH NEPOUŽÍVEJTE V PŘÍPADĚ POŽÁRU

Evakuační výtah bude označen příslušným piktogramem evakuačního výtahu dle ČSN 27 4014 příloha B – splněn čl. 4.4.2 ČSN 27 4014.

## SO 02 Objekt školícího střediska

### **b) stručný popis stavby**

#### 1. Úvod a umístění stavby

Stavba SO 02 Školící středisko je umístěna na pozemku parcelní í číslo stavební 9389 a parcelní číslo 2575/2, 2426/36 v k. ú. Pardubice.

#### 2. Dispoziční řešení

zastavěná plocha: 825,88 m<sup>2</sup>

počet pracovníků: 10

počet uživatelů: 120 (školící středisko)

Projektovaná kapacita v jednotlivých prostorách:

- počet míst v učebnách: 100
- počet míst v konferenčním sále: 129
- ubytovací jednotky: 18 (DL pokoj)
- počet lůžek: 36 (2 invalidní)
- příprava jídel a jídelna (i pro ÚP): 1

Objekt je obdélníkového půdorysu o rozměrech 16,20 m x 42,00 m, má tři nadzemní podlaží se světlou výškou 2,40 m – chodba, 2,60 – II.n.p. a III.n.p., 3,40 m – I.n.p. a jedno podzemní podlaží se světlou výškou 2,60 m, celková výška stavby nad přilehlým terénem je po atiku 11,88 m včetně technologie – klimatizační jednotky 14,71 m – technologie.

#### 1. P.P.

- na schodišťové jádro s výtahem navazují technologické prostory – předávací stanice UT, 2 x elektrorozvodna, místnost s rozvodnou EPS a baterkárna, místnost MAR a sklad školy.

#### 1. N.P.

- na hlavní vstup navazuje recepce se šatnou s háčky
- z haly je přístupné sociální zařízení, schodiště s výtahem, sál pro cca 120 návštěvníků, na protilehlé straně pak úsek gastro (jídelna s přípravnou dovážených jídel)
- sociální zařízení návštěvníků se 2 WC pro invalidní (muži, ženy)
- za nimi soc. zázemí zaměstnanců a strojovna VZT

#### 2. N.P.

- na blok schodiště navazuje sociální zařízení školených návštěvníků a sociální zázemí vyučujícího personálu
- školící místnosti mají velikosti dle předpokládané náplně
- vedle místností lektorů je denní místnost s čajovou kuchyní

#### 3. N.P.

- řeší ubytování školených návštěvníků
- dvoulůžkové pokoje s vlastním soc. zařízením

- 1 pokoj řešen bezbariérově
- Počet pokojů celkem 18
- proti schodišti hygienické zařízení personálu, úklid, čisté a špinavé prádlo
- pro klienty je k dispozici čajová kuchyň

#### Střecha

- ochranná akustická konstrukce pro zajištění akustické pohody ve vztahu k zařízením (klima umístěným na střeše)
- ocelová konstrukce pro osazení solárního systému-solární systém pro přehřev TUV

### 3. Konstrukční řešení a stavební úpravy

Objekt je nehořlavého konstrukčního systému.

#### Založení

piloty  
zásyp štěrkokískem zhutněným na 40 MPa  
bílá vana tl. 30 – 40 cm  
pojistná hydroizolační a radonová izolace

#### Skelet

železobetonový skelet se sloupy, kombinovaný se systémem monolitických betonových stěn  
sloupy čtvercové 400mm x 400 mm,

#### Stropní konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.PP je navržena tloušťky 250mm. Staticky se jedná o křížem armovanou desku. Materiálově bude deska provedena z betonu třídy C30/37-XC1. Krytí výztuže se uvažuje 25mm.

Stropní deska nad 1.NP je navržena tl. 280mm. Staticky se jedná o bezhlavicovou lokálně podepřenou křížem armovanou desku.

Materiálově bude deska provedena z betonu C30/37-XC1, Krytí výztuže se uvažuje 25mm, krytí desky markýzy pak 30mm.

Stropní deska nad 2.NP a 3.NP je navržena tl. 280mm. Materiálově bude deska provedena z betonu C30/37-XC1. Krytí výztuže se uvažuje 25mm.

v úrovni stropu nad 1. N.P. na západní fasádě vysazena deska kryjící parter

#### Podhledy

zavěšené sádkartonové podhledy, nad nimi rozvody vnitřních instalací

#### Schodiště



Schodiště je navrženo tříramenné deskové železobetonové se dvěma mezipodestami. Schodiště obíhá tubus výtahové šachty. Tloušťka ramene schodiště je navrženo předběžně 180mm a tl. mezipodesty pak 220mm. Schodiště bude uloženo vždy na stropních deskách (základové desce) a pak na betonové stěny kolem schodiště. Materiálově bude schodiště provedeno z betonu třídy C25/30-XC1. Krytí výztuže bude 25mm. Z horní hrany schodiště se předpokládá nášlapná vrstva.

#### Výtahová šachta

Výtahová šachta je navržena železobetonová monolitická. Stěny výtahu v nadzemních patrech budou železobetonové tloušťky 200mm. Stropní deska výtahové šachty budou součástí desky nad 3.NP. Do této desky budou umístěny montážní háky pro technologii. Materiálově budou konstrukce výtahu provedeny z betonu C25/30-XC1. Krytí výztuže bude 25mm.

#### Obvodový plášť

podélné stěny - z vnitřní strany sádkartonová s tepelnou izolací z minerální vaty, a předsazenou prosklenou plochou s vloženou tepelnou izolací z minerální vaty.

Štítové stěny :

výplň obvodového pláště ve skeletu ze zděných bloků tl. 300 mm+ tepelná izolace z extrudovaného polystyrénu tl. 160 mm

v části štítové stěny v l.n.p.

železobetonová stěna tl. 300 mm + tepelná izolace z extrudovaného polystyrénu tl. 160 mm

Nad únikovými cestami, kde není přístřešek a obvodová stěna chráněné únikové cesty bude zateplena minerální vatou ve stejné tloušťce.

#### Střecha

nepochozí ochranným zásypem kačírkem

Jednoplášťová skladba ploché střechy bez provozu, s hlavní vodotěsnicí vrstvou z folie z měkčeného PVC, s násypem kameniva, stabilizační a ochranná vrstva – prané říční kamenivo frakce 16-32, tl. min. 50 mm

ochranná textilie ze 100 % PP

hydroizolační folie z PVC-P určená pod zatěžovací vrstvy, tl. 1,5 mm

separační textilie ze 100 % PP

tepeln. izolační desky ze stabilit.pěnového polystyrenu EPS 100 S pás z SBS modifikovaného asfaltu, parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva, tl. min 4 mm

penetrační emulze určená pro pás SBS vizte výše

spádová vrstva

nosná ŽB konstrukce

#### Příčky – požárně dělící

sádrokartonová příčka tloušťky 125 mm, jednoduchá podkonstrukce z tenkostěnných ocelových pozinkovaných profilů (0,6 mm) tvar řezu, U, C dle ČSN EN 14195 pro sádrokartonové konstrukce, dvojrstvé opláštění sádrokartonovými deskami tl. 12,5 mm. Do příčky se vloží izolace z minerální vlny tl. cca 60% šířky profilu tvaru C min 40 mm. Příčka oddělující chráněnou únikovou cestu typu „B“ – železobetonová tl. 200 mm, krytí výztuže 25 mm

dveře vstupní - manuálně otevíravé, panikové kování (v souladu s PBŘ), dvoukřídlé, trojsklo, prosklené do rámu, bezpečnostní zasklení, vlastnosti zachovávající kompaktní parametry fasádního systému

dveře vnitřní dřevěné, obložkové zárubně

okna hliníková, 120/180 cm s parapetem 90 cm, zasklená trojsklem

Podlahy Keramická dlažba  
Vinil  
Koberec  
Lité podlahy

Povrchová úprava stěn  
Tenkovrstvá omítka  
Omítka štuková  
Keramický obklad  
SDK  
Pohledová úprava betonu

Vnitřní rozvody  
pro stoupačky (svislé části rozvodů VZT, ÚT, ZT, chlazení) vytvořeno jádro (prostup ve stropní konstrukci vedle hlavního schodiště). V úrovni stropní konstrukce v každém podlaží bude požární předěl a potrubí opatřeno protipožárními ucpávkami.

Spojovací krček mezi Úřadem práce a školicím střediskem je z ocelového prostorového vazníku se skleněným opláštěním.

### **c) rozdělení do požárních úseků**

Z hlediska požadavků ČSN 73 0802, ČSN 73 0833 a norem souvisejících je rozdělení objektu do požárních úseků následující:

P 1/N 3. 01 – Chráněná úniková cesta typu „B“ + evakuační výtah / je splněn čl. 8.10.3 a 8.10.4 /.

### **1.PP**

P 1. 02 - 002-Strojovna UT, 003-Chodba, 005-Elektrozvodna NN, 006-Elektrozvodna

P 1. 03 - 004-Místnost MAR  
P 1. 04 - 007-Ústředna EPS + baterkárna  
P 1. 05 - 008-Sklad

### **1.NP**

N 1. 02 – celé podlaží

### **2.NP**

N 2. 02 – celé podlaží mimo místnosti 2.04 - archiv  
N 2. 03 – 2.04 - archiv

### **3.NP**

N 3. 02 – chodba  
N 3. 03 – 3.03-předsíň, 3.04-sklad špinavého prádla, 3.05-sklad čistého prádla, 3.06-  
úklid- zázemí, 3.07-úklid-WC, 3.08-úklidová místnost  
N 3.04 - 3.33 - sklad  
N 3.05 - N3.22 – ubytovací buňka č. 1 – č. 18

Instalační šachty jsou vždy součástí požárního úseku podlaží.

### **d) stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti**

Je proveden podrobný výpočet dle ČSN 73 0802, na programu od Ing. Bochňáka. Výpočet je přiložen pouze k vyjádření na HZS a do paré č. 0 a u zpracovatele.

Výška posuzovaného objektu „h“ - úroveň posledního užitného podlaží je + 7,30 m v úrovni podlahy 3.NP, v případě podzemních podlaží u prvního podzemního podlaží se toto dále posuzuje jako nadzemní podlaží s výškovou úrovní do 22,50 m, konstrukční systém objektu dle čl. 7.2.8 a čl. 7.2.12 a) ČSN 73 0802 je nehořlavý. Je splněn požadavek čl. 3.1.3.1 ČSN 73 0810 – tepelná izolace v obvodových stěnách tř. hořlavosti „A“.

Okna jsou otvíravá pouze ve II. a III.n.p., jsou zasklena trojsklem, okna nejsou započítána do plochy  $S_o$ , ale jsou posouzeny v odstupových vzdálenostech jako požárně otevřená plocha.

### **P 1/N 3. 01 – Chráněná úniková cesta typu „B“ + evakuační výtah**

dle čl. 9.4.4 ČSN 73 0802 tvořená schodišťovým prostorem a evakuačním výtahem (se strojovnou nad výtahovou šachtou) provedený dle požadavku ČSN EN 27 4014 - **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

### **P 1. 02 - 002-Strojovna UT, 003-Chodba, 005-Elektrorozvodna NN, 006-Elektrorozvodna**

S [m <sup>2</sup> ]	=	44,85
$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	=	0,00
$h_o$ [m]	=	0,00
$h_s$ [m]	=	2,60
$S_m$ [m <sup>2</sup> ]	=	28,13
$p$ [kg.m-2]	=	9,00
$a_n$	=	0,695

$a = 0,695$   
 $b = 1,318$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 8,24$   
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.  
 Velikost požárního úseku (čl. 7.3)  
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,23  
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,11  
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2215,50

#### **P 1. 03 - 004-Místnost MAR**

$S \text{ [m}^2\text{]} = 9,13$   
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$   
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$   
 $h_s \text{ [m]} = 2,60$   
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 9,13$   
 $p \text{ [kg.m-2]} = 25,00$   
 $a_n = 0,800$   
 $a = 0,800$   
 $b = 0,825$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 16,50$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.  
 Velikost požárního úseku (čl. 7.3)  
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 50,00  
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 37,50  
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 1875,00

#### **P 1. 04 - 007-Ústředna EPS + baterkárna**

$S \text{ [m}^2\text{]} = 6,16$   
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$   
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$   
 $h_s \text{ [m]} = 2,60$   
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 6,16$   
 $p \text{ [kg.m-2]} = 25,00$   
 $a_n = 0,800$   
 $a = 0,800$   
 $b = 0,678$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 13,55$   
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.  
 Velikost požárního úseku (čl. 7.3)  
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 50,00  
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 37,50  
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 1875,00

## **P 1. 05 - 008-Sklad**

$$S [m^2] = 18,00$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 2,60$$

$$S_m [m^2] = 18,00$$

$$p [kg.m^{-2}] = 75,00$$

$$a_n = 1,000$$

$$a = 1,000$$

$$b = 1,067$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 80,00$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 40,00$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 32,50$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m^2]} = 1300,00$$

## **N 1. 02 – celé podlaží**

$$S [m^2] = 658,52$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 3,03$$

$$S_m [m^2] = 273,01$$

$$p [kg.m^{-2}] = 23,86$$

$$a_n = 0,948$$

$$a = 0,943$$

$$b = 1,700$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 38,27$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 66,74$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 42,26$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m^2]} = 2820,40$$

## **N 2. 02 – celé podlaží mimo místnosti 2.04 - archiv**

$$S [m^2] = 547,80$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 2,70$$

$$S_m [m^2] = 82,06$$

$$p [kg.m^{-2}] = 32,54$$

$$a_n = 0,920$$

$$a = 0,916$$

$$b = 1,651$$

$$c = 1,000$$

$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 49,23$   
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.  
Velikost požárního úseku (čl. 7.3)  
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 68,78  
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 43,35  
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2981,36

## **N 2. 03 – 2.04 - archiv**

$S \text{ [m}^2\text{]} = 26,44$   
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$   
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$   
 $h_s \text{ [m]} = 2,70$   
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 26,44$   
 $p \text{ [kg.m-2]} = 122,00$   
 $a_n = 0,700$   
 $a = 0,703$   
 $b = 1,252$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 107,44$   
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.  
Velikost požárního úseku (čl. 7.3)  
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 84,75  
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 51,87  
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 4396,10

## **N 3. 02 – chodba**

$S \text{ [m}^2\text{]} = 86,59$   
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$   
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$   
 $h_s \text{ [m]} = 3,00$   
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 86,59$   
 $p \text{ [kg.m-2]} = 7,00$   
 $a_n = 0,800$   
 $a = 0,829$   
 $b = 1,608$   
 $c = 1,000$   
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 9,33$   
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.  
Velikost požárního úseku (čl. 7.3)  
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 75,36  
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 46,86  
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 3531,02

## **N 3. 03 – 3.03-předsíň, 3.04-sklad špinavého prádla, 3.05-sklad čistého prádla, 3.06-úklid- zázemí, 3.07-úklid-WC, 3.08-úklidová místnost**

$S \text{ [m}^2\text{]} = 20,90$   
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$

$h_o [m] = 0,00$   
 $h_s [m] = 3,00$   
 $S_m [m^2] = 5,39$   
 $p [kg.m^{-2}] = 33,90$   
 $a_n = 1,008$   
 $a = 1,002$   
 $b = 0,595$   
 $c = 1,000$   
 $p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 20,22$   
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.  
 Velikost požárního úseku (čl. 7.3)  
 Největší dovolená délka požárního úseku  $[m] = 62,35$   
 Největší dovolená šířka požárního úseku  $[m] = 39,92$   
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $[m^2] = 2488,95$

### **N 3.04 - 3.33 - sklad**

$S [m^2] = 12,74$   
 $S_o [m^2] = 0,00$   
 $h_o [m] = 0,00$   
 $h_s [m] = 2,60$   
 $S_m [m^2] = 12,74$   
 $p [kg.m^{-2}] = 67,00$   
 $a_n = 1,050$   
 $a = 1,034$   
 $b = 0,936$   
 $c = 1,000$   
 $p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 64,88$   
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.  
 Velikost požárního úseku (čl. 7.3)  
 Největší dovolená délka požárního úseku  $[m] = 59,93$   
 Největší dovolená šířka požárního úseku  $[m] = 38,63$   
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $[m^2] = 2314,73$

### **N 3.05 - N3.22 – ubytovací buňka č. 1 – č. 18**

$S [m^2] = 24,40$   
 $S_o [m^2] = 0,00$   
 $h_o [m] = 0,00$   
 $h_s [m] = 3,00$   
 $S_m [m^2] = 24,40$   
 $p [kg.m^{-2}] = 37,00$   
 $a_n = 1,000$   
 $a = 0,981$   
 $b = 1,141$   
 $c = 1,000$   
 $p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 41,41$   
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.  
 Velikost požárního úseku (čl. 7.3)  
 Největší dovolená délka požárního úseku  $[m] = 63,92$

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,76  
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2605,1

#### **e)f) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí**

Je provedeno dle ČSN 73 0802 tab. 12 pol.1 – 11.

Navržené stavební konstrukce vyhovují požadovanému stupni požární bezpečnosti s rezervou. Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena dle ČSN 73 0821 ed.2, podkladů od výrobců současných / bude doloženo certifikátem/ a pomocí eurokódů.

Stavební konstrukce	SPB Pú			Skuteč. Odolnost
	II	III	V	
	Pož. Odolnost			
Požární stěny a požární stropy				
Požární stěny – Od schodišťového prostoru – betonové tl. 200 mm, vyztužené , krytí výztuže 25 mm  V I.p.p. mezi požár.úseky Ytong tl. 150 mm  Sádrokartonová příčka tl.125 mm, dvouvrstvé opláštění 12,5 mm + minerální vlna 40 mm ve II.n.p. – archiv  Sádrokartonová příčka tl.125 mm, dvouvrstvé opláštění 12,5 mm + minerální vlna tl. 40 mm– III.n.p  Požární strop – Suterén – křížem armovaná stropní deska tl. 280 mm, krytí výztuže 25 mm Nadzemní podlaží křížem armovaná stropní deska tl. 280 mm, krytí výztuže 25 mm				EI 180DP1  EI 180DP1  EI 90 DP1  EI 90 DP1  REI 120DP1  REI 120DP1
a) v podzemním podlaží	45 DP1	60 DP1	120 DP1	
b) v nadzemní podlaží	30+	45+	90+	
c) v poslední podlaží	15+	30+	45+	
Požární uzávěry otvorů – I.p.p.do chráněné únik. cesty Ze skladu Do chráněné únikové cesty Mezi úseky  I.n.p., II.n.p., III.n.p..do chráněné únik. cesty II.n.p. z archivu III.n.p. – z obytných buněk a ze skladu prádla				EI60DP1-C-S EI30DP1-C-S EW30DP1  EI30DP3-C-S EW 45 DP2 EW30DP3-C
a) v podzemním podlaží	30 DP1	30DP1	60DP1	



b) v nadzemní podlaží	15 DP3	30DP3	45DP2	
c) v poslední podlaží	15 DP3	15DP3	30DP3	
<b>Obvodové stěny</b>				
Nenosné Složená obvodová stěna ze sádkokartonu s tepelnou izolací z minerální vlny tl. Xx mmm / odolná z obou stran / + s prosklenou plochou a vloženou tepelnou izolací z minerální vaty.				EI 45 DP1
Nosné - štítové stěny : výplň obvodového pláště ve skeletu ze zděných bloků+ tl. 300 mm + tepelná izolace z extrudovaného polystyrénu tl. 160 mm				EI 45 DP1
v části štítové stěny v l.n.p. železobetonové stěny tl. 300 mm + tepelná izolace z extrudovaného polystyrénu tl. 160 mm				REI 120 DP1
a) zajišťující stabilitu objektu, nebo jeho části				REI 120 DP1
1) v podzemním podlaží	45 DP1	60DP1	120DP1	
2) v nadzemní podlaží	30+	45+	90+	
3) v poslední podlaží	15+	30+	45+	
b) nezajišťující stabilitu objektu, nebo jeho části	15+	30+	45+	
<b>Nosné konstrukce střeš –</b> křížem armovaná stropní deska tl. 280 mm, krytí výztuže 25 mm				
	15	30	45	REI 120DP1
<b>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu</b> betonové sloupy 400x400 mm železobetonové stěny tl. 200 mm, krytí výztuže 25 mm				
a) v podzemním podlaží	45 DP1	60 DP1	120 DP1	R 180 DP1 REI 180 DP1
b) v nadzemní podlaží	30	45	90	
c) v poslední podlaží	15	30	45	
<b>Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu</b> betonové sloupy 400x400 mm IZO nosník				
	15	15	30 DP1	R 180DP1 REI 90 DP1
<b>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu</b>				
	15	30	45	
<b>Výťahové a instalační šachty</b> Evakuační výtah dle čl. 8.10.4. se doporučuje užít konstrukce Stěny výtahové šachty.- železobetonové tl 200 mm Požární uzávěry – výtahu				
		E15DP1		REI120 DP1 EI 15 DP1
<b>Střešní pláště – určuje se dle položky – nosná konstr.</b> <b>Střech/střešní plášť tvoří nosnou konstr. stř. pláště /</b> Povrch střechy – pochůznou část tvoří dlažba Zbývající část kačírek tl. 60 mm-střešní plášť nešíří plamen				
	-	15	15	REI120 DP1

V souladu s požadavky čl. 8.4.8 a 8.4.9 ČSN 73 0802 s ohledem na výškovou úroveň posledního NP do 12,0 m se nepožadují ve styku obvodové stěny a požárně dělící konstrukce svislé a vodorovné požární pásy

**Střešní plášť** ustupujícího 1.NP bude mít dle požadavku ČSN 73 0810 klasifikaci B<sub>ROOF(t3)</sub>. Ostatní střešní plochy jsou o půdorysné ploše do 1500 m<sup>2</sup> bez dalších požadavků na střešní plášť dle ČSN 73 0810.

**Podélné obvodové stěny složené** – dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.2.- požární odolnost se posuzuje pouze z vnitřní strany objektu, neboť obvodová stěna se nenachází v požárně nebezpečném prostoru. Povrchová úprava je tř. hořlavosti A – po skle se nešíří plamen, tepelná izolace mezi sklem a sádrokartonovou stěnou je minerální vlna – třída reakce na oheň A. Atest bude doložen na požární odolnost sádrokartonové stěny.

**Zateplení fasády** - posouzení je provedeno dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.11 – 8.4.12, v návaznosti na ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.1. Požární výška je 7,2 m , výška po atiku objektu je 11,88 m.

Na konstrukce vnější tepelné izolace obvodové stěny objektu je navržen fasádní polystyrén tl. 160 mm.

V objektu se nenachází shromažďovací prostor, požární výška objektu je nižší jak 12 m, proto je možné použít na zateplení fasády polystyrén.

Konstrukce zateplení obvodových stěn bude provedena tepelně izolačním kompozitním systémem ETICS.

Provádění tepelně izolačního kompozitního systému ETICS je řízeno ČSN 73 2901 z dubna 2005 – Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

Zateplovací systém bude v souladu čl. 8.4.11 a) ČSN 73 0802. Dle ČSN 73 0810 se požadavky na konstrukce vnějších tepelných izolací zpřesňují takto:

a) Konstrukce zateplovacího systému se hodnotí jako ucelený výrobek a za vyhovující se považuje:

- 1) třída reakce na oheň B, jde-li o konstrukce s výškovou polohou do  $h_p \leq 12$  m, přičemž tepelně izolační část musí odpovídat třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojena se zateplovanou stěnou.

Další posouzení je dle čl. 8.4.12 – vnější obklady obvodových stěn s tepelnou izolací, která má třídu reakce na oheň E, se posuzují jako požárně otevřené plochy dle čl. 8.4.4. a 8.4.5.

Dle čl. 8.4.7 je množství tepla uvolněné z 1m<sup>2</sup> vnějšího povrchu obvodové stěny  $Q = M \times H$

Měrná hmotnost polystyrénu je 20 kg/m<sup>3</sup> dle ČSN 73 0035

Hmotnost 1m<sup>2</sup> při tl. izolace 160 mm  $M = 1 \times 0.16 \times 20 = 3,2$  kg

Výhřevnost  $H = 39$  MJ/kg – dle ČSN 73 0824 pol. 1.7.19

Množství tepla  $Q = 3,2 \times 39 = 124,8$  MJ/m<sup>2</sup>

Dle čl. 8.4.5., je-li množství uvolněného tepla menší než 150 MJ/m<sup>2</sup> a vnější povrch je nehořlavý/ omítka tl. 1,5 mm/ , jde o stěny bez požárně otevřených ploch.

Osoby unikající z objektu nesmí být ohroženy odkapáváním, či odpadáváním tepelně izolační vrstvy – splněno – nade dveřmi a v prostoru únikové cesty je navržena minerální vata.

Při závěrečné kontrolní prohlídce stavby budou předloženy doklady o odpovídající třídě reakce na oheň a indexu šíření plamene použitého zateplovacího systému objektu.

### **Instalační šachty**

V každém podlaží budou osazena revizní dvířka, která budou sloužit ke kontrole protipožárních ucpávek ve stropní konstrukci. V případě, že dojde k výměně potrubí, bude muset být protipožární ucpávka obnovena.

### **Utěsnění prostupů rozvodů**

Prostupy instalací požárními stěnami a stropy budou utěsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 čl. 6.2. Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujícího zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. U dále uvedených prostupů požárně dělícími konstrukcemi kromě úprav výše uvedených se zabráňuje šíření požáru potrubím protipožárními manžetami, tmely. Všechna potrubí a kabely / bez ohledu na profil / prostupující do chráněné únikové cesty budou utěsněna manžetami podle ČSN EN 13501-2:2008. Manžetami budou také utěsněna všechna potrubí, která jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm<sup>2</sup> a jejich osová vzdálenost je menší než 300 mm.

Konstrukce protipožárního utěsnění budou vykazovat min. požární odolnost EI 90 / v suterén, ve 2.n.p v archivu/, v ostatních případech EI 60 podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2-tj. Utěsnění bude certifikovaným těsnícím systémem např. INTUMEX, PROMAT, HILTI.

Nesmí být pro utěsnění prostupů a spár v požárně dělících konstrukcích PUR montážní pěna.

Prostupy s protipožárním utěsněním musí být zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace:

- f) požární odolnost
- g) druh, nebo typ ucpávky
- h) datum provedení
- i) firma, adresa a jméno zhotovitele
- j) označení výrobce systému

Jedná se o tyto rozvody :

### **Kanalizační potrubí**

Tř. reakce na oheň B-F, světlého průřezu 8 000 mm<sup>2</sup>, jde-li o vertikální polohu a 12 500 mm<sup>2</sup>, jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15°.

### **Vodovodní potrubí**

Tř. reakce na oheň B-F, světlého průřezu přes 15 000 mm<sup>2</sup>

### **Potrubí s nehořlavou kapalinou**

Třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu > 15.000 mm<sup>2</sup>

### **Kabelové rozvody**

kabelových či jiných elektrických rozvodů tvořené svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg/m<sup>1</sup>, ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů, které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848)

## Potrubí UT

Třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu  $> 15.000 \text{ mm}^2$

**Vzduchotechnické potrubí** – třída reakce na oheň A1, izolované minerální vatou a opatřené hliníkovou folií, nebo plechem. V místě prostupu požární stěnou jsou navrženy protipožární klapky.

### g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu , evakuace osob

**Požární zásah** je možno k těmto požárním úsekům vést ze všech stran. Příjezdové komunikace navazují na přístupové chodníky, které vedou ke vstupům do objektu.

### **Únikové cesty:**

Únikové cesty z posuzovaných objektů byly vyhodnoceny dle ČSN 730802, ČSN 73 0831, ČSN 73 0833 a norem navazujícím.

### **Prostory 1. PP:**

V uvedených prostorech jsou pouze prostory technického zázemí (bez trvalého pobytu osob) z těchto prostor vedou nechráněné únikové cesty do CHÚC „B“ a odsud do volného prostoru. Dle čl. 9.10. 2 se délka únikové cesty z místnosti, nebo ucelené skupiny místností měří od osy východu dveří za předpokladu, že se zde nevyskytuje více jak 40 osob, podlahová plocha je menší než  $100 \text{ m}^2$  a vzdálenost k východu je menší než 15 m. Všechna tato omezení jsou splněna. Únik je počítán až z chráněné únikové cesty.

### **Prostory 1.NP:**

V uvedeném podlaží je jeden požární úsek.

jednací sál se zázemím, maximální počet unikajících osob dle položky 1.2 tabulky 1 ČSN 73 0818 –  $E = 273/1,5 = 182$  osob – viz výpočet.

Místnost není posouzena jako shromažďovací prostor, neboť není naplněna položka 1.1 tabulky A.1 ČSN 73 0831. Shromažďovacím prostorem je zasedací, konferenční a jednací prostor SP je ve výškovém pásmu VP 1, tedy, jestliže je počet evakuovaných osob vyšší než 200, skutečnost je 182 .

V jídelně se vyskytuje 64 osob, v salonku 20, v přípravně jídel 5 osob a na recepci 2. Počty osob v jednotlivých místnostech – viz příložený výpočet.

S ohledem na skutečnost, že v jednacím sále bude víc než 150 osob, bylo zhodnoceno ohrožení osob zplodinami hoření a kouře dle čl. 9.1.2. ČSN 73 0802 a současně posouzená doba evakuace dle čl. 9.12.1 ČSN 73 0802. Dle odst. a) čl. 9.1.2 je možno evakuaci osob po nechráněné únikové cestě považovat za bezpečnou, pokud unikající osoby jsou evakuovány z hořícího prostoru v časovém limitu, kdy zplodiny hoření a kouř nezaplní prostor do úrovně 2,50 nad podlahou v čase: V chodbě je světlá výška 2,4 m, na tuto světlou výšku je spočítáno ohrožení osob zplodinami hoření a kouře :

$$t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / a = 1,25 \cdot 3,4^{1/2} / 0,943 = 2,44 \text{ min.}$$

Z místnosti jsou navrženy únikové cesty dvěma směry – do vstupní haly a odsud do volného prostranství, nebo ze sálu přímo do volného prostoru

předpokládaná doba evakuace ze sálu dle čl. 9.12.1 ČSN 73 0802 do volného prostoru:

$u = 7,0$  únikového pruhu - šířka dveří  $2 \times 1600 \text{ mm} + 1 \times 900 \text{ mm}$ .

$V_u = 35 \text{ m/min}$      $l_{u1} = 24,4/19,3 \text{ m}$      $K = 65 \text{ os/min}$      $E_1 = 162 \text{ os}$      $s_1 = 1$

$E_2 = 20 \text{ os}$      $s_2 = 1,5$

$t_u = (0,75 \cdot l_u / v_u) + (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 / K_u \cdot u) = (0,75 \times 24,4 / 35) + (162 \times 1 + 20 \times 1,5 / 65 \times 7,00) = 0,523 + 0,39 = 0,94 \text{ min}$

$t_e (2,05 \text{ min}) > t_u (0,94 \text{ min})$  – únik ze sálu vyhovuje

Ohrožení osob zplodinami hoření a kouře na chodbě.

V chodbě je světlá výška  $2,4 \text{ m}$ ,

$t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / a = 1,25 \times 2,4^{1/2} / 0,943 = 2,05 \text{ min}$

předpokládaná doba evakuace z l.n.p. dle čl. 9.12.1 ČSN 73 0802 do volného prostoru:

$u = 8,5$  únikového pruhu - šířka dveří  $2 \times 1600 \text{ mm} + 2 \times 900 \text{ mm}$ .

$V_u = 35 \text{ m/min}$      $l_{u1} = 25 \text{ m}$      $K = 65 \text{ os/min}$      $E_1 = 162 + 86 \text{ os}$      $s_1 = 1$

$E_2 = 20 + 5 \text{ os}$      $s_2 = 1,5$

$t_u = (0,75 \cdot l_u / v_u) + (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 / K_u \cdot u) = (0,75 \times 25 / 35) + (248 \times 1 + 25 \times 1,5 / 65 \times 8,5) = 1,04 \text{ min}$

$t_e (2,05 \text{ min}) > t_u (1,04 \text{ min})$  – únik z l.n.p. vyhovuje

– samočinné odvětrávací zařízení nemusí být instalováno.

Z uvedeného sálu vedou dvě nechráněné únikové cesty různými směry. Mezní délka únikových cest dle tab. 18 v návaznosti na koef. „a“ = 0,943 je při dvou únikových cestách  $43 \text{ m}$ , skutečná délka únikové cesty je max  $24,4 \text{ m}$  do volného prostoru, nebo do chráněné únikové cesty typu B. Mezní délka únikové cesty není překročena.

Únikové dveře ústící do volného prostoru budou opatřeny panikovým kováním, nebo budou mít vazbu na EPS, v případě zamčených dveří, budou dveře automaticky odemčeny.

Z druhé části požárního úseku tj. z jídelny, salonku, přípravný jídel a hygienického zázemí jsou dvě únikové cesty různými směry. Počet osob z této části je :

V jídelně se vyskytuje  $64$  osob, v salonku  $20$ , v přípravně jídel  $5$  osob. Celkem  $91$  osob.

Z jídelny a ze salonku je počítáno s jednou únikovou cestou do chodby a odsud se dvěma únikovými cestami do volného prostoru, nebo do chráněné únikové cesty typu B. Jedna úniková cesta z místnosti je v souladu s ČSN 73 0802 tab. 17. “Nejdelší úniková cesta je z rohu salonku do chodby tj.  $16 \text{ m}$ . Z chodby jsou dvě únikové cesty různými směry. Pro  $a = 0,943$  je při jedné únikové cestě mezní délka  $28 \text{ m}$ , pro dvě únikové cesty je mezní délka  $43 \text{ m}$ . Skutečná max délka do volného prostoru je do chráněné únikové cesty  $25 \text{ m}$ , do volného prostoru  $29 \text{ m}$ . Mezní délka únikové cesty není překročena.

Z přípravný jídel vedou dvě únikové cesty. Jedna do chodby a do volného prostoru, druhá do jídelny a z ní do haly a následně do volného prostoru. Mezní délka  $43 \text{ m}$  není překročena – z rohu místnosti do chodby a volného prostoru je  $11 \text{ m}$ .

## Prostory 2. NP:

Uvedené prostory budou využívány jako odborné učebny, kanceláře a kabinety. Počet unikajících osob z těchto místností byl stanoven dle pol. 1.2, 1.1.1, 2.2.2 ČSN 73 0818, počet unikajících osob je celkem 173. Z uvedených prostor vede z každé jednotlivé části tohoto podlaží jedna nechráněná úniková. Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 v návaznosti na koef. „a“ = 0,916 je při jedné únikové cesty 29 m, skutečná max délka z rohu místnosti 2.21 je 26,4 m, z ostatních místností jsou délky únikových cest kratší. ) Únikové cesty ústí do chráněné únikové cesty typu „B“ a dále do volného prostoru. Vstupní dvoukřídlové dveře do CHÚC budou opatřeny panikovým kováním.

Šířka únikových dveří do chráněné únikové cesty typu B je 1600 mm tj. 2,5 únikového pruhu.

$$s = 1 \quad u = 2,5 \text{ únikového pruhu} - \text{šířka dveří } 1600 \text{ mm}$$

$$V_u = 35 \text{ m/min} \quad l_{u1} = 24,4/19,3 \text{ m} \quad K = 69 \text{ os/min}$$

$$E_1 = 162 \text{ os} \quad E_2 = 10 \text{ os}$$

$$u = 1/K \times (E_1 \times s_1 + E_2 \times s_2) = 1/69 \times (162 \times 1 + 10 \times 1,5) = 2,5$$

Šířka dveří je v souladu s ČSN.

## Prostory 3. NP:

Uvedené prostory budou využívány jako prostory pro ubytování skupiny OB3. Dle ČSN 73 0833 čl. 6.3 musí být únik osob zajištěn nechráněnou únikovou cestou (NÚC), která spojuje jednotlivé požární úseky obytných buněk s CHÚC, tato úniková cesta tvoří samostatný požární úsek, kde nahodilé požární zatížení  $p_n$  je max. 5 kg/m<sup>2</sup>- čl. 6.3.2. ČSN 73 0833 je splněn. Z míst, kde je pouze jeden směr úniku, smí být mezní délka této NÚC max. 20 m – čl. 6.3.3 – vyhovuje, skutečná délka je max. 19,8 m. Dle čl. 6.3.6. šířka únikové cesty musí být 1,10 m, dveře na této únikové cestě musí být široké min. 0,90 m - splněno, šířka chodby je 2 m, dveře jsou šířky 1,6 m. Dveře z obytných buněk musí být dle čl. 3.6.1 opatřeny samozavírači.

Šířka únikových dveří do chráněné únikové cesty typu B je 1600 mm tj. 2,5 únikového pruhu.

$$V_u = 35 \text{ m/min} \quad l_{u1} = 19,8 \text{ m} \quad K = 53 \text{ os/min}$$

Počet osob - počet lůžek  $\times$  1,5-součinitel dle ČSN 73 018 pol. 7.2.1

$$E_1 = 34 \times 1,5 = 51 \quad E_2 = 2 \times 1,5 = 3 \text{ os}$$

$$u = 1/K \times (E_1 \times s_1 + E_2 \times s_2) = 1/53 \times (51 \times 1 + 3 \times 1,5) = 1,055$$

Šířka dveří vyhovuje - je v souladu s ČSN.

## Posouzení únikové cesty chráněné typu „B“

Posouzení kapacity únikových cest z posuzovaných prostor CHÚC typu B po schodech dolů a únikových cest v místě východů z objektu:

Požadovaná šířka únikové po schodech dolů v návaznosti na tabulku 20 ČSN 73 0802 pro III. SPB: počet unikajících osob z 2.NP a 3.NP je“

$$E_1 = 162 + 51 = 213 \text{ os} \quad E_2 = 10 + 3 = 13 \text{ os}$$

$$V_u = 35 \text{ m/min} \quad l_{u1} = 19,8 \text{ m} \quad K = 300 \text{ os/min}$$

$$u = 1/K \times (E_1 \times s_1 + E_2 \times s_2) = 1/300 \times (213 \times 1 + 13 \times 1,4) = 1,055$$

Šířka schodiště 1600 mm je dostatečná – je 2,5 únikového pruhu

Šířka dveří z chráněné únikové cesty typu „B“ - 1600 mm je také dostatečná – je 2,5 únikového pruhu, vyhovuje i v případě, že i všechny osoby z l.n.p. budou unikat přes chráněnou únikovou cestu.

$$E_1 = 164 + 162 + 51 = 377 \text{ os} \quad E_2 = 10 + 3 + 18 = 31 \text{ os}$$

$$V_u = 35 \text{ m/min} \quad l_{u1} = 19,8 \text{ m} \quad K = 400 \text{ os/min}$$

$$u = 1/K \times (E_1 \times s_1 + E_2 \times s_2) = 1/400 \times (377 \times 1 + 31 \times 1,4) = 1,051$$

Dvoukřídlové dveře z chráněné únikové cesty i hlavní vstup do objektu budou vybaveny panikovým kováním na obou křídlech dveří. Otvírání dveří bude provedeno v souladu s požadavky čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 – východové dveře na volné prostranství jsou otvíravé ve směru úniku, ostatní dveře na únikových cestách jenž jsou dveřmi na únikové cestě z jednotlivé místnosti nebo ze skupiny místností o ploše menší než 100 m<sup>2</sup> a je zde méně než 40 unikajících osob (dle ČSN 73 0818) se nemusí otevírat ve směru úniku, současně musí být splněny požadavky čl. 5.5.9. ČSN 73 0810, který stanoví že dveře vyskytující se na únikových cestách včetně vodorovně posuvných dveří musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jeho otevření ručně nebo samočinně (bez použití jakýchkoliv nástrojů), ať již je uzávěr běžně zamčený, zablokovaný či jinak chráněný proti vloupání (např. protipanikový zámek dle ČSN EN 179). Dvoukřídlové dveře na únikových cestách z objektu v 1.NP budou opatřena panikovým kováním, v případě požárních dveří samozavírači včetně koordinátoru zavírání. Samozavírač na dveřích bude i z každé obytné buňky.

Vybavení únikových cest: směry úniku budou na únikových cestách označeny tabulkami dle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1 a nařízení vlády č. 11/2001, na komunikačních prostorách sloužící pro evakuaci bude instalováno nouzové osvětlení s dodávkou elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

**Evakuační výtah** – je určen pro evakuaci osob se sníženou schopností pohybu. Výtah nebude vybaven spínačem přepínajícím normální řízení a přednostním řízením oprávněnou osobou, splněn čl. 4.1.5. ČSN 27 4014. Evakuační výtah je navržen v souladu s ČSN EN 81-1 nebo 81-2.

Evakuační výtah bude označen příslušným piktogramem evakuačního výtahu dle ČSN 27 4014 příloha B – splněn čl. 4.4.2 ČSN 27 4014. Rozměr evakuačního výtahu bude přednostně vybrán z ČSN ISO 4190-1, v min šířce a hloubce 1100 x 2100 mm, s min nosností 1000 kg – splněn čl. 4.4.3 ČSN 27 4014. Doba jízdy evakuačního výtahu z nejvzdálenějšího místa do přízemí nepřesáhne 60 s od uzavření dveří – splněn čl. 4.4.4. ČSN 27 4014. U výtahu budou použity samočinné vodorovně a společně posuvné klecové a šachetní dveře – splněn čl. 4.5. ČSN 27 4014.

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.6.5 b) a ČSN 27 04014 čl. 4.8 musí mít evakuační výtah zajištěnou dodávku el. energie min. po dobu 45 min. Evakuační výtah musí mít zajištěnou dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí na druhý napájecí zdroj je samočinně- druhým napájecím zdrojem jsou akumulátorové baterie.

EL instalace bude v souladu s ČSN 27 4014 čl. 4,9 .9 Rozvody jsou rozděleny dle napěťové soustavy (mn a nn). Všechny kabely jsou pevně uloženy buď na samostatných (kabelové žlaby MaR, plastové chráničky MaR), nebo společných nosných konstrukcích, kde jsou vedeny odděleně. Kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny. V požárních únikových

cestách budou použity kabely podle vyhl. 23/2008Sb s třídou reakce na oheň B2ca-s1-d0.

Evakuační výtah bude opatřen návodem k použití dle čl. 4.10. ČSN 27 4014 s příslušnými informacemi.

#### **h) stanovení odstupové vzdálenosti**

Odstupové vzdálenosti jsou posouzeny v souladu s ČSN 73 0802 v návaznosti na vyhlášku 23/2008 Sb §11. Odstupové vzdálenosti jsou spočítány na programu Ing. Bochňáka. Do požárně otevřených ploch jsou započítána všechna okna a prosklené stěny ať již otvíravé, nebo na pevně zasklené.

Od střešního pláště je odstupová vzdálenost posouzena v návaznosti na čl. 8.15.4 ČSN 73 0802. Dle odstavce b)1) uvedeného článku střešní plášť splňuje požadovanou požární odolnost - střešní plášť se nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

#### **I.N.P.**

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.02

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	p <sub>v</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I [kW.m <sup>-2</sup> ]	d [m]	d* [m]	Pozn.
-													
1	15,8	0,5	8	3	40	40	38	0,60	0,87	99,56	0,48	0,48	
2	2,8	0,5	1	1	64	64	38	0,60	0,87	99,56	0,78	0,78	
3	12,8	0,5	6	3	42	42	38	0,60	0,87	99,56	0,51	0,51	
4	13,9	2,6	37	37	100	100	38	0,60	0,87	99,56	5,99	5,99	
5	8,7	3,0	26	24	91	91	38	0,60	0,87	99,56	5,27	5,27	
6	14,4	2,6	38	38	100	100	38	0,60	0,87	99,56	6,04	6,04	
7	1,6	2,0	3	3	100	100	38	0,60	0,87	99,56	2,13	2,13	
8	1,0	2,7	3	3	100	100	38	0,60	0,87	99,56	1,83	1,83	

Hodnoty označené \* pro po < 40 % neextrapolované na 40%

- 1 - východní průčelí 1
- 2 - od dvojice oken
- 3 - východní průčelí 2
- 4 - západní průčelí 1
- 5 - západní průčelí 2
- 6 - západní průčelí 3
- 7 - jižní průčelí - dveře
- 8 - severní průčelí - dveře

#### **II.N.P.**

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.02

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	p <sub>v</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I [kW.m <sup>-2</sup> ]	d [m]	d* [m]	Pozn.
-													
1	15,8	1,8	28	15	53	53	49	0,53	0,77	113,23	2,74	2,74	
2	14,0	1,8	25	15	60	60	49	0,53	0,77	113,23	3,08	3,08	
3	2,8	1,8	5	4	86	86	49	0,53	0,77	113,23	2,57	2,57	



4	42,7	1,8	77	45	59	59	49	0,53	0,77	113,23	3,12	3,12
5	1,7	2,6	4	4	100	100	49	0,53	0,77	113,23	2,65	2,65

-

Hodnoty označené \* pro  $po < 40\%$  neextrapolované na 40%

- 1 - východní 1
- 2 - východní 2
- 3 - východní od 2 oken
- 4 - západní průčelí 1

#### POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.03

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	p <sub>v</sub> [kg.m-2]	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	1,2	1,8	2	2	100	100	107	0,36	0,53	164,70	2,31	2,31	

Hodnoty označené \* pro  $po < 40\%$  neextrapolované na 40%

- 1 - východní

#### III.N.P.

#### POŽÁRNÍ ÚSEK: N 3.02

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	p <sub>v</sub> [kg.m-2]	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	1,7	2,6	4	4	100	100	9	1,35	1,96	44,48	1,36	1,36	-----

Hodnoty označené \* pro  $po < 40\%$  neextrapolované na 40%

- 1 - severní, jižní

#### POŽÁRNÍ ÚSEK: N 3.04

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	p <sub>v</sub> [kg.m-2]	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	1,2	1,8	2	2	100	100	65	0,46	0,67	129,79	2,01	2,01	

-

Hodnoty označené \* pro  $po < 40\%$  neextrapolované na 40%

- 1 - západní

#### POŽÁRNÍ ÚSEK: N 3.05 – ubytovací buňky

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	p <sub>v</sub> [kg.m-2]	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	2,8	1,8	5	4	86	86	41	0,58	0,84	103,70	2,43	2,43	

Hodnoty označené \* pro  $po < 40\%$  neextrapolované na 40%

- 1 - východní a západní

## **i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou**

Vnitřní požární hydranty:

Vnitřní odběrná místa: posuzovaný objekt bude vybaven dle požadavků ČSN 73 0873 vnitřními odběrnými místy. Tato vnitřní odběrná místa budou zajištěna hydrantovými systémy typu D 25, s uzavírací třípolohovou proudnicí o průměru výstřikové hubice 6 mm a hadicí délky 30 m. Hadicový systém bude umístěn tak, aby v požárním úseku, kde se předpokládá hašení, bylo možno zasáhnout alespoň jedním proudem. Nejodlehlejší místo požárního úseku může být od hadicového systému vzdáleno maximálně 40 m, minimální hydrodynamický přetlak v nejvýše umístěném hadicovém systému musí činit min. 0,20 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství min.  $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$ . Parametry budou ověřeny zkouškou podle ČSN 73 0873. V každém podlaží v chodbě před chráněnou únikovou cestou je osazen jeden hydrant.

Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Potrubí požárního vodovodu bude provedeno ocelové pozinkované – třída reakce na oheň A.

### **Vnější požární hydranty**

Vnější požární hydrant jeden je stávající podzemní naproti objektu s č.p. 2497 v ulici Svobody. Je ve vzdálenosti cca 90 m od objektu Školícího střediska a je vysazen na litinovém potrubí DN 100. Druhý hydrant bude nadzemní na nové přípojce vedoucí do areálu. Vzdálenost hydrantu od objektu bude cca 12 m. Profil přípojky i hydrantu bude shodný – DN 100. Dle ČSN 73 0873, tab 1, pol. 2 plocha požárního úseku je menší jak  $1000 \text{ m}^2$ / nevýrobní objekty–viz příložený výpočet /, vzdálenost hydrantu od objektu by měla být do 150 m a mezi sebou max 300 m. Vzdálenost hydrantu od objektu je splněna i vzdálenost hydrantu mezi sebou je splněna. Dle tab 2, pol.2 – profil potrubí DN 100, odběr  $Q$  by měl být 6 l/s při rychlosti 0,8 m/s.

Vnější odběrná místa jsou v souladu s ČSN 73 0873.

Dle projektu pro územní řízení měla být v areálu Úřadu práce osazena požární nádrž. Pro tento objekt není vybudování požární nádrže nutné, požární úseky mají menší plochu jak  $1000 \text{ m}^2$ .

## **j) vymezení zásahových cest, příjezdových komunikací, nástupních ploch**

**Požární zásah** je možno k těmto požárním úsekům vést ze všech stran.

**Vnitřní zásahové cesty** - požadavek na vnitřní zásahové cesty byl posouzen dle čl. 12.5 ČSN 73 0802. V návaznosti na čl. 12.5.1 se vnitřní zásahová cesta nepožaduje, uvedené objekty jsou o výšce „h“ do 22,50 m, u objektů lze provést protipožární zásah z vnější strany a nejsou zde požární úseky o ploše nad  $200 \text{ m}^2$  se součinitelem  $a > 1,20$ . Zásah je možno vést všemi vstupy do objektu.

**Vnější zásahové cesty** – je navržena CHÚC typu B, výstup na střechu je z prostoru této CHÚC – poklopem o rozměrech min. 0,80x1,50 m.

**Příjezdové komunikace** budou provedeny jako zpevněné, navazující na stávající obecní komunikační systém a jsou dimenzovány pro provoz těžkých vozidel – zásobování s minimální šíří 3,0 a 6,0 m a minimální únosností 80 kN, v souladu s požadavky ČSN 73 0802 čl. 12.2, v návaznosti na vyhlášku č. 23/2008 Sb, příloha č.3 a provedení podle ČSN 73 6100, příjezd k objektu je ze tří stran a to k hlavnímu

vstupu do vzdálenosti 17 m, na příjezdovou komunikaci navazuje chodník ze zámkové dlažby šířky 4 m. Ke vstupu pro zásobování je příjezd do vzdálenosti 12,5 m, na který navazuje chodník ze zámkové dlažby šířky 3 m. K chráněné únikové cestě typu B je navržen chodník ze zámkové dlažby šířky 2 m, který navazuje na příjezdovou komunikaci jednopruhovou, šířky 3,5 m a délky cca 25 m. Tato komunikace navazuje na ulici Svobody a je vybudována pouze pro příjezd požárních vozidel – bude takto označena .

**Nástupní plochy** nejsou navrženy, nepožadují se. Dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 je posuzovaný objekt s požární výškou „h“ do 12,0 m.

### **k) stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů**

Ruční hasicí přístroje budou navrženy dle ČSN 73 0802 čl. 12.8. pro jednotlivá podlaží v návaznosti na vyhlášku MV 23 / 2008 Sb příloha č.4.

$$n_r = 0.15 \times \sum (S \times a \times c_3)^{1/2} \geq 1$$

Počet hasicích jednotek  $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6$

Navrženy jsou např.

Hasicí přístroj práškový pro tř. požáru A, B, C, zařízení pod napětí

např. PG6Le Super, nebo P6Th - 34 A, 233B, C

P6 Te, nebo PR 2e - 21A, 183 B, C

Hasicí přístroj sněhový CO2 pro tř. požáru B, C, zařízení pod napětí, vhodné pro výpočetní techniku

Např. S5KTe – 55 B

S5H – 89 B

Hasicí přístroj není dodávkou stavby. Ke kolaudaci vybaví hasicím přístrojem provozovatel nebo vlastník objektu.

Hasicí přístroj se umísťuje v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru.

Hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukce, nebo na podlahu, jsou-li k tomu konstrukčně přizpůsobeny. Rukojeť hasicího přístroje musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Jestliže je hasicí přístroj umístěn na podlaze, musí být zajištěn proti pádu.

Suterén

$$n_r = 2$$

počet hasicích jednotek  $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2 = 12$

Hasicí schopnost celkem : 43 A, 183 B

1 x PG6Le Super – (34 A, 233B)

1 x PR 2e - 21A, 183 B, C

I.n.p.

$$n_r = 4$$

počet hasicích jednotek  $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 4 = 24$

Hasicí schopnost celkem : 86 A, 366 B

2 x PG6Le Super – 2 x (34 A, 233B)

1 x PR 2e - 21A, 183 B, C

II.n.p.

$$n_r = 4$$

počet hasicích jednotek  $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 5 = 30$   
Hasicí schopnost celkem : 110 A, 466 B  
3 x PG6Le Super – 3x (34 A, 233B)  
1 x PR 2e - 21A, 183 B, C

II.n.p.

$n_r=4$

počet hasicích jednotek  $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 5 = 30$   
Hasicí schopnost celkem : 110 A, 466 B  
3 x PG6Le Super – 3x (34 A, 233B)  
1 x PR 2e - 21A, 183 B, C

III.n.p.

Hasicí přístroje určené dle ČSN 73 0833 čl. 6.4

- a) pro ubytované - počet osob 51  
Pro každých 12 osob ubytovaných hasicí přístroj s hasicí schopností 21 A  
t.j.  $5 \times 21A=105A$
- b) provoz související s ubytováním nad  $20m^2$  = hasicí přístroj s hasicí schopností 13 A
- c) pro domovní rozvaděč - hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 13 A
- d) strojovna je součást výtahu – umístěná ve výtahové šachtě - hasicí přístroj s hasicí schopností 55 B

Na chodbě:

3 x PG6Le Super – 3x (34 A, 233B)  
1 x PR 2e - 21A, 183 B, C

Pro provoz související s ubytováním

1 x PR 2e - 21 A, 183 B, C

U výtahu

1 x S5Kte - 55 B

## **I) zhodnocení technických zařízení stavby**

### **1. Elektrická instalace**

Elektroinstalace je řešena v samostatné části projektové dokumentace.

Hlavní rozvaděč je umístěn v rozvodně elektro obj. SO 01. Ve školícím středisku jsou navrženy podružné rozvaděče, které jsou oceloplechové umístěné v nikách na příslušném patře a budou napájet světelné, zásuvkové a ostatní obvody v dané části objektu. Dále je zde umístěn rozvaděč (ústředna nouzového osvětlení), který slouží pro napájení rozvodů nouzového osvětlení a rozvaděč R – UPS, který v 1PP a slouží pro napájení vytypovaných vývodů důležitých pro chod objektu v případě požáru a výpadku elektrické energie. Elektrické rozvody zajišťující funkci a ovládání protipožárního zabezpečení (nouzové osvětlení, EPS, odvětrání CHÚC, chod evakuačního výtahu) budou mít zajištěnu dodávku elektrické energie za dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje, byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého - ve smyslu požadavku ČSN 73 0802 čl. 12.9- Přepnutí na samostatný napájecí zdroj musí být samočinné. Druhým nezávislým samostatným zdrojem jsou akumulátorové baterie umístěné v 1.p.p.

## Hlavní vypínání objektu

Objekt bude dle ČSN 730848 vybaven centrálním vypnutím zařízení CENTRAL STOP a vypínáním TOTAL STOP. Vypnutí hlavního jističe objektu bude provedeno vyrážecím tlačítkem ozn. CENTRAL STOP. Při sepnutí tlačítka dojde k vypnutí všech elektrických zařízení (vývodů) mimo zařízení, která slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu.

Vedle tohoto tlačítka bude umístěno tlačítko ozn. TOTAL - STOP. Při sepnutí tohoto tlačítka dojde k vypnutí i zařízení, která slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu. CENTRAL STOP a TOTAL STOP bude provedeno vyrážecími tlačítky od vstupu do objektu, umístěnými za bezpečnostním sklem. Tlačítka budou označena nápisy. Vedení propojující tlačítka s příslušným rozváděčem bude provedeno kabely typu (druhu) B2ca,s1,d0 dle vyhlášky 23/2008 Sb. splňující funkční integritu.

Běžné rozvody elektro budou uloženy ve žlabech, v trubkách z umělé hmoty, pod omítkou, v podlaze v ochranných trubkách, ve skup. držácích či vyvěšeny ke stropu popř. ke konstrukci podhledu.

Rozvody dle ČSN 73 0848 (tabulka 1) provedené kabely typu B2<sub>ca</sub> s1,d0 a kabely funkčními při požáru (nouzové osvětlení) musí být uloženy v samostatných certifikovaných žlabech, v panceřových ocelových trubkách, pod omítkou a v kovových držácích

**Nouzové osvětlení a** protipanikové osvětlení je navrženo na chráněných i nechráněných únikových cestách v celém objektu. Dle čl. 9.16.2 v chráněné únikové cestě typu „B“ musí být osvětlení funkční v případě požáru po dobu min. 30 minut, na nechráněných únikových cestách min. 15 minut, ve III.n.p., kde jsou obytné buňky 30 min. Napájené nouzového osvětlení je ze samostatného rozváděče RN a bude v případě vypnutí či výpadku elektrické energie v objektu resp. ve sledovaných větvích rozsvíceno samočinně. Nouzové osvětlení bude splňovat ČSN EN 1838. Všechny podmínky jsou dle ČSN 73 0802 – nouzové osvětlení bude v chodu po dobu 60 minut.

**Evakuační výtah** – dle ČSN 73 0802 čl. 9.6.5 b) musí mít evakuační výtah zajištěnou dodávku el. energie min. po dobu 45 min. Evakuační výtah musí mít zajištěnou dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí na druhý napájecí zdroj je samočinně- druhým napájecím zdrojem jsou akumulátorové baterie.

**Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím** musí být provedena podle ČSN 33-2000-4-41 uzemněním ochranným vodičem s ohledem na stanovené prostředí dle ČSN 33 2000-3. Ochrana proti účinkům blesku je jímací zařízení na střeše objektu se zemněním provedeným dle ČSN EN 62 305

## 2. Větrání

Větrání v objektu je vzhledem k hlukovému zatížení přilehlými komunikacemi navrženo v části objektu přirozené a v části nucené

Přirozené větrání okny je navrženo ve školících místnostech ve 2.NP. Nucený přívod a odvod vzduchu s ochlazováním vzduchu v teplém období roku je navržen pro sál a jídelnu v 1.NP, nucený přívod a odvod vzduchu pro přípravu stravy (gastroprovoz) v 1.NP, kanceláře ve 2.NP a ubytovací jednotky ve 3.NP, lokální odsávání pro sociální zařízení, a předávací stanici. U hlavního vstupu je z důvodu omezení úniku tepla a vnikání chladného vzduchu do budovy v chladném období roku a naopak v teplém období roku teplovodní vzduchová clona. Pro chráněnou únikovou

cesty typu B je navržena přetlaková ventilace. Chlazení je navrženo pro kancelář na západní fasádě, jídelnu a sál

Větrání sálu a jídelny v 1.NP je navrženo přetlakové, sestává z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu. Větrání přípravný a výdeje jídel, umývárny nádobí a skladu odpadku je navrženo podtlakové, sestává z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu. Větrání kanceláří ve 2.n.p. je navrženo rovnotlaké a bude sestávat z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu. V obytných buňkách je navrženo nucené větrání vzhledem k nadměrné venkovní hlukové zátěži, nicméně okna budou otevíravá a bude možné v případě potřeby jimi přivětrat prostor. Větrání je navrženo rovnotlaké a bude sestávat z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu. Větrání hygienického zázemí a kuchyňky ve 2.n.p. je navrženo podtlakové a sestává z nuceného odvodu a samočinného přívodu vzduchu.

### **Větrání chráněné únikové cesty typu „B“**

Nucené větrání chráněné únikové cesty typu B je přetlakovou ventilací. Tato sestává z nuceného přívodu a přirozeného odvodu vzduchu. Do prostoru CHÚC bude přiváděno množství vzduchu, odpovídající 15-násobku jejího objemu, při čemž bude dosaženo přetlaku minimálně 25 Pa mezi CHÚC a přilehlými úseky, přetlak nepřesáhne 100 Pa, Přetlaková ventilace je navržena s přívodem do spodní úrovně CHÚC a odvodem vzduchu v nejvyšší úrovni CHÚC přes samočinnou klapku nad střechou, která bude otevírána automaticky při dosažení požadovaného přetlaku. Přívod je řešen ventilátorem v 1.PP. Nasávání je řešeno přes anglický dvorek, vzdálenost nasávacího otvoru je v souladu s požadavky ČSN 73 0872.

Větrání CHÚC bude spouštěno tlačítkem z CHÚC, které je v každém podlaží, nebo automaticky z EPS, chod zařízení bude zajištěn pod dobu minimálně 30 minut bez ohledu na místo vzniku požáru (zajišťuje profese elektro) / nejedná se o vnitřní zásahovou cestu/.

Celé zařízení je navrženo v souladu s požárně bezpečnostním řešením objektu a s ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 a ČSN 73 0872. Potrubí, procházející jiným požárním úsekem, jsou navržena chráněná, příp. jsou opatřena požární klapkou, příp. jejich plocha v prostupu požárně dělící konstrukcí je menší než 40000 mm<sup>2</sup> a jejich vzdálenost je větší než 500 mm, potrubí jsou navržena z nehořlavých materiálů. Otvory pro sání a výfuk vzduchu jsou navrženy v souladu s článkem 4.3 ČSN 73 0872.

V případě osazení mřížky do požárně dělící konstrukce bude tato v provedení, odpovídajícím klasifikaci požárního uzávěru dle PBŘS. Zařízení č. 1, 2, 3, 4 a 5 tj.

Zařízení č. 1 – Sál 1.NP – přívod a odvod vzduchu, chlazení

Zařízení č. 2 – Jídelna 1.NP – přívod a odvod vzduchu, chlazení

Zařízení č. 3 – Gastroprovoz 1.NP – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 4 – Kanceláře 2.NP – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 5 – Ubytovací jednotky 3.NP – přívod a odvod vzduchu

budou vypínána automaticky v případě požáru signálem z EPS, rovněž požární klapky budou uzavírány automaticky signálem z EPS v případě požáru

Dle čl. 8.10.6. ČSN 73 0802 šachty evakuačních výtahů , které jsou součástí požárních úseků chráněných únikových cest s přetlakovým větráním – což je zde, se nedoporučuje odvětrávat z důvodu snížení přetlaku v chráněné únikové cestě.

Na potrubí vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

### 3. vytápění

Vytápění objektu je ústřední z předávací stanice / strojovny UT / umístěné v I.p.p. Teplo je do objektu přivedeno ze stávající výměňkové stanice bezkanálovým rozvodem. Z předávací stanice bude ocelové potrubí jednotlivých větví vedeno pod stropem 1.PP do instalační šachty. Z šachty bude potrubí k jednotlivým otopným tělesům vedeno v konstrukci podlah.

Objekt bude vytápěn deskovými otopnými tělesy, koupelnovými žebříky a lavicovými konvektory. Veškerá otopná tělesa budou připevněná na stěně a budou připojena ze stěny. Vstupní části 1.NP budou vytápěné podlahovým teplovodním vytápěním.

Pro ohřev teplé vody v zásobníkovém ohřivači pro gastro bude proveden přehřev solárním systémem. Solární systém se bude skládat ze dvou termických solárních panelů osazených na ploché střeše,

Páteční potrubní rozvod bude proveden z ocelového potrubí, potrubní rozvody v jednotlivých podlažích budou provedeny z plastového potrubního systému s hliníkovou vložkou. Potrubní rozvody v podlahách budou opatřeny termoizolačními trubicemi z pěnového polyetylenu s uzavřenou buněčnou strukturou. Potrubí vedeno mimo podlahy bude opatřené tepelnou izolací s povrchovou úpravou Al polepem

### 4.Zdravotní instalace

Tato část projektu řeší zásobování pitnou vodou a odkanalizování nového objektu Zásobování navrhovaného objektu ŠS a ÚP pitnou vodou, bude provedeno společnou vodovodní přípojkou DN 100 mm napojenou na veřejný vodovodní řad LT DN 100 mm.

Vnitřní vodovod bude napojen na novou vodovodní přípojku, která bude ukončena hlavním uzávěrem.

Ohřev teplé vody pro bude zajištěn centrálním způsobem v 1.PP objektu. Pro gastro provoz bude proveden přehřev solárním systémem s dohřevem v předávací stanici. Pro zbývající část objektu bude zajištěn ohřev v předávací stanici se zdrojem CZT.

Hlavní rozvod bude veden na závěsech pod stropem. Připojovací a stoupací potrubí bude vedeno v instalačních šachtách, předstěnách, výjimečně v drážkách ve stěnách. Celý páteční rozvod, stoupací a připojovací potrubí vnitřního vodovodu bude provedeno z tlakových trub PPr. Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou opatřeny izolací z pěněného polyethylenu PE. Požární vodovod je navržen z ocelového pozinkovaného potrubí.

V objektu je oddílná kanalizace – splašková a dešťová. Vnitřní splašková kanalizace v objektu je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů .

Materiálem nových připojovacích a odpadních potrubí od zařizovacích předmětů bude kanalizační odhlučněné potrubí PP HT-SYSTÉM spojované hrdlovými spoji. Materiálem nových svodných potrubí od zařizovacích předmětů bude

kanalizační potrubí PE spojované svary „natupo“ nebo elektrotvarovkami. Potrubí vedené v 1.PP objektu bude izolováno proti promrzání – návleková izolace tl. 9 mm.

## 5.Měření a regulace

řeší automatický provoz technologie vytápění, chlazení a klimatizace v objektu.

Součástí projektu je i silové napájení řízených technologií.

Řídicí systém MaR zajistí regulaci zdroje tepla a zdroje chladu, přípravu topné vody (TV) pro ústřední topení (ÚT) a ohřev vzduchotechnických zařízení, přípravu a rozvod chladné vody (CHV), teplé užitkové vody (TUV) a regulaci centrálních a lokálních (fancoily) vzduchotechnických zařízení.

Z ústředny EPS je do každého rozvaděče MaR přiveden signál – požární poplach, který odstaví všechna ovládaná VZT zařízení. Dále z ústředny EPS jsou do rozvaděče DT1.0.2 přivedeny dva signály o koncentraci CO. Systém MaR pošle informaci o chodu ventilátoru (VZT 6) do EPS.

Kabelové propojení mezi ústřednou EPS a rozvaděči MaR je zajištěno profese EPS.

Do systému MaR budou přenášeny údaje o stavu jednotlivých prvků.

### **Výtahy, záložní zdroj, nouzové osvětlení**

Systémy budou datově integrovány do systému MaR. Tzn., že budou přenášeny údaje o stavu jednotlivých prvků (čidel, tlačítek), o stavu výtahu (poloha, provozní hodnoty), o stavu zdroje (provozní hodnoty).

## 6. Rozsah vybavení objektu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními

### **d) elektrická požární signalizace**

Elektrická požární signalizace bude splňovat podmínky stanovené v ČSN 73 0875.

V místnostech bude EPS instalována s ohledem na zajištění bezpečné evakuace osob a zabezpečení prostor kde jsou umístěny dokumenty ÚP.

Dle čl. 4.3.2 – podmínky pro návrh EPS

### **p) Požadavky na rozsah ochrany zařízení**

Samočinnými hlásiči požáru budou vybaveny všechny požární úseky v objektu, kromě požárních úseků bez požárního rizika (úklidová komora se dle ČSN 73 0875 nepovažuje za prostor bez požárního rizika) a prostor nad podhledem. Umístění hlásičů v prostorech kde jsou celistvé podhledy i v prostoru nad podhledy není požadováno vzhledem k tomu, že není splněna podmínka čl. 4.2.5 ČSN 73 0875. Nad podhledy není nahodilé požární zatížení větší než  $2,5 \text{ kg.m}^{-2}$ . V prostoru nad podhledy jsou pouze jednotlivé přívodní kabely el. energie k osvětlovacím tělesům. Hlásiče v bytovací části budou umístěny v předsíních jednotlivých obytných buněk. v případě prostor OB3 instalace EPS splní požadavky §17 vyhl. 268/2011 Sb.

### **q) Způsob detekce požáru**

Automatické hlásiče požáru jsou navrženy opticko-kouřové. Opticko-kouřové diagnostické hlásiče požáru budou vybaveny obvodem kontroly nastavených parametrů. Pokud bude citlivost hlásiče mimo předepsanou toleranci bude na ústředně automaticky adresně signalizována porucha. Optické zobrazování stavu bude na displeji ústředny.



r) **Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS**

Rozmístění tlačítkových hlásičů bude dle čl. 4.3.3. na chodbách u východu z nechráněných únikových cest do chráněných a u východů na volné prostranství. Tlačítkové hlásiče slouží k manuálnímu hlášení požáru osobou, která požár zjistila. Tlačítkový hlásič se montuje do panelové krabice pro lištový rozvod na omítku ve výšce 1,20-1,50 m nad podlahou - viz ČSN 73 0875 a v souladu s ČSN 34 2710.

s) **Umístění hlavní ústředny EPS**

Bude umístěna v místnosti číslo 0.05 v 1.PP. Tato místnost tvoří samostatný požární úsek. V prostoru recepce (místnost 1.32) bude umístěn paralelní ovládací panel, tato místnost bude vybavena telefonní linkou pro přivolání jednotky požární ochrany – vyplývá s čl. 4.4.1. Vedle v místnosti zádveří (místnost 1.03) bude umístěno obslužné pole požární ochrany (OPPO).

Jako centrální prvek EPS je navržena dvousmyčková analogová ústředna. Čelní panel ústředny bude vybaven obslužným tablem s prosvětleným LCD displejem, na němž jsou zobrazena všechna hlášení až na jednotlivé adresy.

Systém má veškeré prvky certifikovány dle platných norem. EPS je certifikován jako kompletní systém. Ústředna je plně hardwarově a softwarově redundantní, což zvyšuje funkční spolehlivost systému.

t) **Stanovení časů  $T_1$  a  $T_2$**

Dle čl. 4.5. čas  $T_1$  je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem informace.  $T_1$  bude 45 sekund. Čas  $T_2$  je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS zjistit místo signalizovaného požáru a po zjištění stavu požáru provést předepsaný úkon na ústředně.  $T_2$  bude 5 minut

Provozní režim DEN bude po dobu přítomnosti obsluhy, režim NOC bude mimo tuto dobu. Přepínání režimu bude prováděno ruční.

u) **Zařízení EPS bude při požáru ovládat:**

Dle čl. 4.9. c) bude následné zařízení ovládáno v závislosti na hlášení více hlásičů

- spuštění zvukové signalizace,
- odstavení chodu provozní vzduchotechniky v daném požárním úseku,
- uzavření požárních klapek instalovaných ve VZT potrubích
- otevření vstupních dveří a na chráněné únikové cestě .
- spuštění větrání v CHÚC typu „B“,
- odblokování klíčového trezoru
- vstupní dveře, které jsou na kartu budou napojeny na bateriový náhradní zdroj, z důvodů automatického otevření dveří

v) **Seznam monitorovacích zařízení**

Dle čl. 4.10.1

Chod a funkce náhradního zdroje – baterií

Chod a funkce větrání chráněných únikových cest

Monitorování zajištění funkce paralelních tlačítek CENTRAL STP a TOTAL STOP

Stav požárních klapek – signalizace polohy zavřeno/otevřeno

Monitorovat výtahy

w) **Stanovení druhu signalizace poplachu**

Dle čl.4.5.8 bude vyhlášen všeobecný poplach akusticky sirénou a světelnou signalizací.

x) **Požadavek na způsob spojení obsluhy s HZS**

V režimu DEN telefonní linkou, v režimu NOC požadavek na ZDP

y) **Požadavek na adresaci informací o požáru**

Po místnostech

z) **Požadavek na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou**

V systému EPS nemusí být zřízena grafická nadstavba dle čl. 4.13.1. ČSN 73 0875

aa) **Požadavek na kabely, kabelové trasy a napájení**

Ústředna je vybavena vlastním zdrojem se zálohovacími akumulátory (dva akumulátory s kapacitou 17Ah) tak, aby při výpadku napájení byl tento systém zcela funkční a splňoval příslušná ustanovení ČSN. Akumulátory jsou za provozu ze síťového zdroje ústředny dobíjeny. Systém EPS bude napájen kabelem s požadovanou funkční integritou P15 z rozvaděče NN. Přívodní kabel bude zapojen na samostatný jistič 10A, který bude označen štítkem „NEVYPÍNAT EPS“.

Elektrická vedení pro požárně bezpečnostní zařízení musí být provedena v kabeláži splňující požadavky funkčnosti při požáru dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. A ČSN 73 0848 a musí být uloženy na nosných systémech s požadovanou třídou funkčnosti dle ZP 27/2008 a ČSN 730848. Kabely a kabelové trasy budou dle ČSN 73 0875 čl. 4.11.

Vodiče a kabely, které jsou součástí systému EPS, budou alespoň třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub> (kabely funkční při požáru).

bb) **Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS**

Trvalou obsluhu může vykonávat osoba, která je prokazatelně proškolená a u proškolené osoby musí mít znalosti dle čl. 4.14.3. Obsluha musí být vybavena generálním klíčem a zařízením umožňující přístup k jednotlivým hlásičům.

cc) **Návrh ZDP**

Podmínky připojení EPS prostřednictvím ZDP na PCO u HZS Pardubického kraje musí být dodrženy. „Podmínky připojení“ jsou s účinností od 1.1 2014 – jsou přílohou k této zprávě. Uzavření smlouvy o připojení bude předmětem samostatného jednání mezi provozovatelem zařízení EPS a HZS Pardubického kraje.

**Panel OPPO**

Obslužné pole požární ochrany bude instalováno uvnitř budovy v zádveři m.č.1.03. Pole bude instalováno v přístupném místě s dobrou viditelností. Instalační výška OPPO je 1600 mm (+100/-200mm) měřeno od výšky podlahy do středu OPPO. Pole slouží zásahové jednotce k ovládání systému EPS.

**Klíčový trezor požární ochrany (KTPO)**

Klíčový trezor bude umístěn vedle vstupních dveří do budovy. Bude vybaven motýlkovým zámkem, který je kompatibilní s požadavky HZS Pardubického kraje. V klíčovém trezoru bude umístěn generální klíč od všech uzamčených dveří střeženého objektu. Dveře, které ve střeženém prostoru nebudou uzamčeny, nebudou vybaveny zámkem. Nad trezorem bude instalován dle požadavku normy zábleskový maják, který bude signalizovat pozici KTPO – dle ČSN 73 0875 čl. 4.6.5 odd a), b).

**Zařízení dálkového přenosu (ZDP)**

Zařízení dálkového přenosu bude instalováno v místnosti 0.05. Anténa zařízení bude instalována na střeše budovy. Zařízení slouží k předávání informace o požáru mezi ústřednou EPS a jednou HZS Pardubického kraje. .

Zařízení dálkového přenosu bude dodávat a instalovat firma OM-Komplex s.r.o. Pardubice, která je správcem přenosu signálu na pult centrální ochrany (PCO) HZS Pardubického kraje.

**dd) Požadavky na provedení funkčních zkoušek**

Bude stanoveno v rámci výstavby

**e) Samočinné stabilní hasicí zařízení:**

V objektu nemusí být instalováno SHZ, nejsou splněny požadavky čl. 6.6.10 ČSN 73 0802.

**f) Zařízení pro odvod kouře a tepla:**

V posuzovaném objektu se nevyskytují shromažďovací prostory dle ČSN 73 0818 a ČSN 73 0831, v případě místnosti sálu 1.07 s počtem evakuovaných osob větší než 150 je provedeno posouzení na ohrožení osob splodinami hoření a kouře. Na základě provedeného posouzení nemusí být ZOTK instalováno  
 $t_e (2,44 \text{ min}) > t_u (0,903 \text{ min})$  – vyhovuje

**m) stanovení zvláštních požadavků**

viz výše uvedené odstavce

**n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby**

Podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce budou v souladu se sbírkou zákonů č. 246 /2001 dle § 11.

Budou dodrženy trvale volné průjezdné šířky komunikace k objektu / nástupní plochy nejsou navrženy/, a k venkovnímu požárnímu hydrantu v min. šířce 3 m.

Trvale bude volný přístup k hasicím přístrojům.

**o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a doplňujících opatření**

V objektu bude provedeno označení únikových cest, které budou trvale volné.

Označení bude provedeno požárními tabulkami dle ČSN ISO 3864 v souladu s nařízením vlády 11. 2002. Značky budou použity z reflexního, nebo fotoluminiscenčního materiálu.

Schodiště bude u vstupu do každého podlaží označeno pořadovým číslem nadzemního podlaží a doplněné písmeny „NP“ u podzemního podlaží „P“.

Pro provoz bude zpracován a vyvěšen požární řád a požárně poplachové směrnice.

Dále bude označen hl. vypínač el. energie, hl. uzávěr vody, a požárně technického zařízení.

El. zařízení / skříně rozvaděčů /

NB.3.01, B1.4 POZOR-EL.ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU, ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI

Hlavní vypínač el. proudu

#### NB.4.61 HLAVNÍ VYPÍNAČ

vyrážecí tlačítka el. energie

CENTRAL STOP

TOTAL STOP

Evakuační výtah bude označen příslušným piktogramem evakuačního výtahu dle ČSN 27 4014 příloha B, obr. B.1