

Datové centrum ČSSZ
Křížová 3194/6a, Praha 5
p.č. 745/15, k.ú. 729051 Smíchov
Investor: Česká republika - Česká správa sociálního zabezpečení , Křížová 1295/ 25, Praha 5
Projektant: Intar, Bezručova 17a, Brno
Dokumentace ke stavebnímu povolení

D1.3 . Požárně bezpečnostní řešení stavby
Řešení dle § 41, odst. 2- DSP

Vypracovala: ing. Svatava Čermáková
Datum: 09/2014

Datové centrum ČSSZ
Křížová 3194/6a, Praha 5
p.č. 745/15, k.ú. 729051 Smíchov
Investor: Česká republika - Česká správa sociálního zabezpečení, Křížová 1295/ 25, Praha 5
Projektant: Intar, Bezručova 17a, Brno
Dokumentace ke stavebnímu povolení

D1.3 . Požárně bezpečnostní řešení stavby

Řešení dle § 41, odst. 2- DSP

A/ seznam použitých podkladů pro zpracování

B/ stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

C/ rozdělení stavby do požárních úseků

D/ stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnost a posouzení velikosti požárních úseků

E/ zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti,

F/ zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.),

G/ zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení,

H/ stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům,

I /určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku,

J/vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku,

K/ stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky,

L/ zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti,

M/ stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

N/ posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.

O/ rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení míst na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

A/ seznam použitých podkladů pro zpracování

a/ Projektové podklady- dokumentace pro stavební povolení

b/ Normy

ČSN 73 0802-Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0834-Požární bezpečnost staveb. Změny staveb
ČSN 73 0804-Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty
ČSN 73 0831-Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory
ČSN 73 0810-Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0818-Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0821-Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 730872 – Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT potrubím.
ČSN 73 0873-Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875-Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace
ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení.
ČSN EN 60849 Nouzové zvukové systémy
ČSN 07 0703- plynové kotelny.
ČSN EN 179 - 16 6237- Nouzové dveřní uzávěry ovládané klikou.....
ČSN EN 1125 – 16 6236 – Panikové dveřní uzávěry ovládané horizontálním madlem.....

c/ Vyhlášky

- Vyhláška MV 246/ 2001 Sb.,o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.
- Vyhl. M.V. č. 202/ 1999 Sb.,kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří.
- Vyhl.MV č. 268/ 2009 Sb. - o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Vyhl.MV 23/2008 Sb – o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“. Autor : Roman Zoufal a kolektiv. PAVUS , a.s., Centrum technické normalizace pro požární ochranu – Praha 2009.
- TPG G 704 01 odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- TPG 609 01 regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 0,4MPa. Umísťování a provoz

B/ stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Předmětem investiční akce je celková rekonstrukce a nástavba budovy ČSSZ, Praha 5, Křížová 3194/6a, kde bude vybudováno datové centrum ČSSZ s perspektivní možností zřízení datového centra resortu MPSV. Celá budova bude nově sloužit jako nezávislé, z hlediska energetického plně zálohované úložiště dat ČSSZ s možností rozšíření na resort MPSV .

Vybavení technologických prostor IKT technikou není předmětem této akce.

Zhodnocení z hlediska PO bude řešeno dle ČSN 730734 , ČSN 730802 a norem souvisejících .

B.1.Stávající stav

Stavebně se jedná o stávající železobetonový skelet s vyzdívaným obvodovým pláštěm a železobetonovými trámovými stropy. Opěrná konstrukce je železobetonová.

Objekt je v současnosti zateplen kontaktním systémem, izolantem je polystyren.

Objekt sloužil a opět bude sloužit jako administrativní budova, pouze s jiným dispozičním uspořádáním a technologickým vybavením.

Jedná se o obdélníkovou budovu o půdorysných rozměrech 45,5x16,4 m s konstrukční výškou podlaží v přízemí 3,85 m a v ostatních patrech 3,25 m. Objekt je nepodsklepený pětipodlažní se třemi nadzemními patry situovanými pod úroveň ulice Křížové (přízemí = 1.NP, 1.patro = 2.NP a 2.patro = 3.NP) a dvěma nadzemními patry situovanými nad úroveň ulice Křížové (3.patro = 4.NP a 5.patro = 5.NP).

Konstrukčně se jedná o podélný dvoutrakt tvořený železobetonovým monolitickým skeletem.

Skelet je tvořený patrovými příčnými rámy se sloupy obdélníkového průřezu odstupňovanými po patrech a příčlemi s náběhy.

Stropní konstrukci tvoří žb monolitická trámová deska tl. cca 70 mm s podélnými trámy rovněž s náběhy.
Dle čl. 5.5.7 ČSN 730834 lze stávající stropní železobetonové konstrukce hodnotit jako konstrukce s REI 45 DP1, což vyhovuje pro požární úseky ve III. stupni požární bezpečnosti

Obvodový plášť je vyzděn z dutinových cihel.

Objekt je zastřešen sedlovou střechou se spádem k obvodovým stěnám. Konstrukci střechy tvoří rovněž žb trámová deska.

B2. Nové řešení

B.2.1. Konstrukční řešení

Stávající nosný konstrukční systém budovy je zachován, pouze se mění dispoziční uspořádání.

Jedná se o změnu nenosných příček v rámci jednotlivých podlaží s tím, že stávající schodiště bude zachováno.

Ve stávajících podlažích 1.NP – 5.NP proběhnou úpravy dispozic dle nového způsobu využití objektu.

Dojde tedy k převážně k demolici příček a montáži nových a úprav stávajících povrchů (výměna PVC, dlažeb a obkladů).

Stávající objekt bude nadstaven o jedno nadzemní podlaží (nástavba 6.NP). Mezi osou 6-7 dojde k demolici stávající střechy a stropní konstrukce. Tato demolovaná stropní kce a střecha bude nahrazena novou stropní konstrukcí. Mezi osou 1-6 tedy zůstane zachována stropní konstrukce a střecha.

Vnitřní nenosné, požárně dělící příčky jsou navrženy sádkartonové, z hlediska PO jednoduše opláštěné s min. EI 45 DP1 (platí pro III. stupeň P.B. v nadzemních podlažích), tuto hodnotu splňují již jednostranně opláštěné příčky z desek RF v tl. 12,5 mm (celková tl. 75 mm) uvnitř s minerální vatou tl. min. 50 mm o objemové hmotnosti 15 kg/m³.

Sklady v 1.NP mají nevyhovující stropní konstrukce, jsou zařazeny na max. zatížení dle ČSN 730834 do V. stupně P.B. Vzhledem i nutné instalaci protipožárních podhledů na celkovou REI 90 DP1 SDK desky (2 x RF 15 mm) **by měl být upřesněn skladovaný materiál ve vztahu ke skladbě protipožárního podhledu podhledu.**

Archiv ve 3.NP je zařazen do V. stupně P.B., požadavek na příčky min. EI 90 DP1, tomu odpovídá SDK příčka oboustranně dvojitě opláštěná z desek 2 x RF tl. 12,5 mm (celková tl. 100 mm) s minerální vatou bez dalších požadavků PO. Zde je nutné doplnit protipožární podhled na celkovou REI 90 DP1 SDK desky (2 x RF 15 mm)

V technologickém podlaží ve 2.NP je navržena v jednotlivých požárních úsecích zdvojená podlaha, jedná se o konstrukci uvnitř požárního úseku bez požárně dělící funkce – viz dále.

Nastavované 6.nadzemní podlaží

Nosnou konstrukcí nástavby objektu budou ocelové sloupy a průvlaky (ocelové rámy).

Nosnou konstrukci nástavby budou tvořit příčné rámy se středními sloupy. Krajní a střední sloupy HEA 260 budou umístěny v místě stávajících sloupů železobetonového skeletu. Spodní příčle rámů budou provedeny v úrovni nové stropní konstrukce z HEA 360.

Horní (střešní) příčle rámů budou provedeny z HEA 300 a budou mít tvar sedlové střechy s min. sklonem. V místech obvodových stěn bude provedeno svislé ztužení.

Na průvlacích bude uložena plechobetonová stropní konstrukce (VSŽ plech + železobetonová deska). Na stropní konstrukci budou jednotlivé vrstvy jednoplášťové střechy. Střecha bude mít po celém obvodu konstrukci atiky, která bude železobetonová zateplená. Nad úroveň střechy bude vyčnívat ještě strojovna výťahu. V ose 6 bude výškový rozdíl, proto zde bude železobetonové vyrovnávací schodiště. Výškový rozdíl v ose 6 bude z důvodu zachování stávající střechy mezi osami 1-6. Podlaha v 6.NP tedy bude ve dvou výškových úrovních. Střecha mezi osami 1-6 nebude demolována z důvodu finančních úspor.

Stávající výťah bude demontován a nahrazen novým, který bude obsluhovat 1- 6.NP (včetně nástavby)

Stropní konstrukce bude tvořena ocelovými stropnicemi IPE 240 s osovou vzdáleností cca 1,6 m. Na ocelové stropnice bude provedena betonová deska z betonu C16/20-XC1 betonovaná do ztraceného bednění z trapézového plechu TR 50/250 tl. 1,0 mm.

Ocelové stropnice budou spřažené s žb deskou pomocí kozlíků Hilti X-HVB 95. Výška betonu nad vlnu trapézového plechu je 50 mm. ŽB deska bude při horním okraji vyztužena KARI sítěmi 5/150 x 5/150 mm.

Ocelové stropnice budou vynášeny spodní příčlí HEA 360 ocelového rámu.

Veškeré nosné ocelové konstrukce v posledním podlaží, v 6.N.P., budou opatřeny protipožárním obkladem na celkovou požární odolnost R 30 a REI 30 DP1, tyto hodnoty vyhovují pro požární úseky ve III. stupni P.B.

Svislý nosný obvodový plášť tvoří porobetonové tvárnice tl. 300 mm s Rei 180 DP1, což vyhovuje až do VII. stupně P.B.

Obvodový plášť nástavby bude zateplen polystyrenem – viz dále.

Vnitřní nenosné, požárně dělící příčky jsou navrženy sádkartonové, z hlediska PO jednoduše opláštěné, s min. EI 30 DP1 (platí pro III. stupeň P.B. v posledním nadzemním podlaží), tuto hodnotu splňují již jednostranně opláštěné příčky z desek RB v tl. 12,5 mm (celková tl. 75 mm) uvnitř s minerální vatou tl. min. 50 mm o objemové hmotnosti 15 kg/m³.

Stávající výtahová šachta je prodloužena do 6.N.P. Shodnými stavebními konstrukcemi jako v nižších podlažích.

V ocelové nástavbě bude provedeno **nové železobetonové dvouramenné schodiště** s prefa rameny.

Nosnou konstrukcí střešního pláště je železobetonová deska s požadovanou min, REI 30 DP1 (vyhoví až do IV. stupně P.B) v posledním nadzemním podlaží.

Střešní konstrukce bude tvořena ocelovými vaznicemi IPE 200 s osovou vzdáleností cca 1,6 m. Na ocelové vaznice bude provedena betonová deska z betonu C16/20-XC1 betonovaná do ztraceného bednění z trapézového plechu TR 50/250 tl. 1,0 mm. Ocelové vaznice budou spřažené s žb deskou pomocí kozlíků Hilti X-HVB 95. Výška betonu nad vlnu trapézového plechu je 50 mm. ŽB deska bude při horním okraji vyztužena KARI sítěmi 5/150 x 5/150 mm.

Ocelové vaznice budou vynášeny horní (střešní) příčlí HEA 300 ocelového rámu.

Ocelové konstrukce budou kryty protipožárním podhledem s min. REI 30 DP1.

Objekt je umístěn ve svahu, příjezd k objektu je zajištěn jak v 1.N.P, tak i v ulici Křížova na úrovni 4.N.P.

Požární výška je stanovena od 1.N.P ...h = 17,75 m

Konstrukční systém DP1 – nehořlavý

B.2. Dispoziční řešení

Centrální chodba na jednotlivých podlažích procházející objektem je mimo 2.N.P všude zachována.

1. NP – zde bude umístěn nový záložní zdroj elektrické energie (dieselagregát) včetně hospodářství PHM. Kapacita záložního zdroje bude cca 80 – 90 % celkové potřeby budovy. V rámci podlaží bude přemístěna a modernizována rozvodna NN a nově bude zřízeno centrální zálohování elektrické energie pomocí UPS. Dále budou do 1.NP umístěny sklady a dílny pro servis výpočetní techniky. Většina prostor v tomto podlaží bude centrálně větrána a chlazena.

2.NP – zde budou umístěny technologie zálohování dat a podpůrná výpočetní technika. Technologické prostory budou větrány a chlazeny. Pro větrání a chlazení se počítá se 100% zálohováním větrací a chladicí technologie. 2.NP a 3. NP budou využívány jako technologická pracoviště.

Do 3; 4; 5. NP a do nově budovaného 6. NP- budou přemístěni pracovníci úseku informačních a komunikačních technologií. Celkem se do budovy přesune cca 120 až 130 zaměstnanců ČSSZ (operátoři, programátoři, servisní pracovníci, podpůrná administrativa a řízení).

C/ rozdělení stavby do požárních úseků

D/ stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnost a posouzení velikosti požárních úseků

1. nadzemní podlaží

N 1.1 – N6 – schodiště = CHÚC A, přirozeně větraná.....III. stupeň P.B

N 1.2 - N6 – výtahová šachta dle čl. 8.10.2 ČSN 730802.....II. stupeň P.B

N 1.3 – stávající plynová kotelna, m.č. 009, S = 31,8 m².....III. stupeň P.B
 $\rho_v = 15 \times 1,1 \times 1,7 \times 1 = 28,05 \text{ kg/m}^2$

N 1.4 – záložní zdroj, m.č. 013A a 013C, S = 70,1+28 = 98,1m².....IV . stupeň P.B
Jedná se DA do max. 1000 l náplně , vlastní nádrž je navržena dvouplášťová. Podlaha v m.č. 013A bude navržena tak, že odolává proti působení ropných látek. Pokud povrchová úprava bude do 2 mm, tak se nezapočítává, pokud bude tlustší , tak musí být $i_s = 0 \text{ mm} \min$ (nešíří požár po povrchu).
V m.č. 013C je vedeno pouze přírodní potrubí vzduchu pro DA.
 $\rho_v = (65 + 2) \times 0,95 \times 1,43 \times 1 = 91 \text{ kg/m}^2$VI. stupeň P.B
Dle čl. 5.3.1b ČSN 730834 lze snížit daný stupeň P.B až o dva stupně na IV. stupeň P.B.

N 1.5 – sklady + manipulační prostor , m.č. 007, 010, 011, 012, S = 34,9 m².....V. stupeň P.B
Vzhledem k tomu, že není přesně stanoven sortiment skladovaného zboží, jsou sklady zařazeny do max. VII. stupně P.B. Vzhledem k tomu, že je objekt posuzován dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny II, tak lze dle čl. 5.3.1b snížit dané stupně P.B až o dva stupně na V. stupeň P.B., což je navrženo i v dalších skladech.

N 1.6 – sklad, m.č. 004, S = 61,6 m².....V. stupeň P.B

N 1.7 – rozvodna NN, m.č. 014, S = 34,5 m².....III. stupeň P.B
 $\rho_v = (35 + 7) \times 0,9 \times 1,5 \times 1 = 56,7 \text{ kg/m}^2$ IV. stupeň P.B
Dle čl. 5.3.1a ČSN 730834 lze snížit daný stupeň P.B o jeden stupeň na III. stupeň P.B..

N 1.9 – trezor.m.č. 014, S = 34,5 m².....V. stupeň P.B

N 1.08 – sklad .m.č. 015A, S = 34,4 m².....V. stupeň P.B

N 1.10 – centrální UPS, m.č. 015C, S = 31,1 m².....III. stupeň P.B
 $\rho_v = (10 + 7) \times 0,9 \times 1,5 \times 1 = 22,95 \text{ kg/m}^2$

N 1.11 – chodba, tvoří PÚ bez požárního rizika, je zařazena do I. stupně P.B, tímto řešením lze prostor chodby využít při prodlužování únikových cest a vyřeší se tím stávající nevyhovující délky únikových cest.

N 1.12 – kancelář, m.č. 017, S = 10,7 m².....III. stupeň P.B
 $\rho_v = 42 + 5,75 = 47,75 \text{ kg/m}^2$IV. stupeň P.B
Vzhledem k tomu, že je objekt posuzován dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny II, tak lze dle čl. 5.3.1a snížit dané stupně P.B o jeden stupeň na III. stupeň P.B.

N 1.13 – sklad m.č. 005, S = 57,2 m².....V. stupeň P.B

N 1.14 – strojovna chlazení .m.č. 003, S = 58,4 m².....III. stupeň P.B

2. nadzemní podlaží

Toto podlaží je hlavním technologickým podlažím v objektu, kde jsou umístěna nejdůležitější technologická zařízení.

Dispoziční uspořádání umožňuje rozdělení na menší místnosti s tím, že je toto uspořádání z hlediska PBR bezpečnější. Dané prostory jsou vybaveny zdvojenými podlahami typu Mero s nehořlavými Cetris + povrchová vrstva ($\max. 5 \text{ kg/m}^2$) + 2 kg/m^2 (za dveře).

Nosná konstrukce zdvojené podlahy musí vyhovovat na 30 minut REI 30-r nebo podpěrné prvky R 30-r ve smyslu čl. 5.8.2 ČSN 730810.

$$p_v = (30 + 5 + 2) \times 1 \times 1,62 \times 1 = 59,94 \text{ kg/m}^2 \dots\dots\text{IV. stupeň P.B}$$

Vzhledem k tomu, že je objekt posuzován dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny II, tak lze dle čl. 5.3.1a snížit dané stupně P.B o jeden stupeň na **III. stupeň P.B.- požadavek na požární odolnost stropní konstrukce je REI 45 DP1.**

N 2.1a – hlavní technologický sál, m.č. 111, S = 61,4 m²III. stupeň P.B

N 2.1b – hlavní technologický sál, m.č. 112, S = 77,9 m²III. stupeň P.B

N 2.1c – hlavní technologický sál, m.č. 113, S = 77,9 m²III. stupeň P.B

N 2.1d – hlavní technologický sál, m.č. 114, S = 80,8 m²III. stupeň P.B

N 2.2 – slaboproudá zařízení, S = 25 m²III. stupeň P.B

$$p_v = (25 + 7) \times 0,9 \times 1,5 \times 1 = 43,2 \text{ kg/m}^2$$

N 2.3 – kancelář, S = 10,8 m²III. stupeň P.B

$$p_v = 42 + 5,75 = 47,75 \text{ kg/m}^2 \dots\dots\text{IV. stupeň P.B}$$

Vzhledem k tomu, že je objekt posuzován dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny II, tak lze dle čl. 5.3.1a snížit dané stupně P.B o jeden stupeň na III. stupeň P.B.

N 2.4 – chodba, tvoří PÚ bez požárního rizika, je zařazena do I. stupně P.B, tímto řešením lze prostor chodby využít při prodlužování únikových cest a vyřeší se tím stávající nevyhovující délky únikových cest.

3. nadzemní podlaží

Pro kanceláře platí $p_v = 42 + 5,75 = 47,75 \text{ kg/m}^2 \dots\dots\text{IV. stupeň P.B}$

Vzhledem k tomu, že je objekt posuzován dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny II, tak lze dle čl. 5.3.1a snížit dané stupně P.B o jeden stupeň na III. stupeň P.B.

N 3.1 – kancelář, m.č. 208, S = 66 m²III. stupeň P.B

N 3.2 – kanceláře, m.č. 206, 207, S = 132 m²III. stupeň P.B

N 3.3 – kanceláře, m.č. 204, 205, S = 123,6 m²III. stupeň P.B

N 3.4 – velín, kancelář, m.č. 209, S = 36,2 m²III. stupeň P.B

N 3.5- technická místnostIII. stupeň P.B

$$p_v = (25 + 7) \times 0,9 \times 1,5 \times 1 = 43,2 \text{ kg/m}^2$$

N 3.6 – archiv, m.č. 211, S = 61,3 m²V. stupeň P.B

$$p_v = (120 + 7) \times 0,7 \times 1,6 \times 1 = 142,3 \text{ kg/m}^2 \dots\dots\text{VII. stupeň P.B}$$

Vzhledem k tomu, že je objekt posuzován dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny II, tak lze dle čl. 5.3.1b snížit dané stupně P.B až o dva stupně na V. stupeň P.B., což je navrženo i v dalších skladech.

Zde je nutná instalace protipožárního podhledu na celkovou REI 90 DP1.

N 3.7- šatna, kuchyňka, zázemí, m.č. 215-217, S = 24,2 m²III. stupeň P.B

$$p_v = (25 + 7) \times 0,9 \times 1,5 \times 1 = 43,2 \text{ kg/m}^2$$

N 3.8 – chodba, tvoří PÚ bez požárního rizika, je zařazena do I. stupně P.B, tímto řešením lze prostor chodby využít při prodlužování únikových cest a vyřeší se tím stávající nevyhovující délky únikových cest.

4. nadzemní podlaží

N 4.1 – kancelář, m.č. 309, S = 57,1 m²III. stupeň P.B

N 4.2 – kanceláře, m.č. 307, 308, S = 128,1 m²III. stupeň P.B

N 4.3 – kanceláře , m.č. 305, 306, S = 128,8 m².....III. stupeň P.B

N 4.4 – trafo (vzduchové trafo + rozvodny VN a NN + úklid) , m.č. 318a,b,c, 317
S = 18,4 m².

$\rho_v = (25 + 7) \times 0,8 \times 0,9 \times 1 = 23 \text{ kg/m}^2$III. stupeň P.B

N 4.5 – kancelář , m.č. 319 S = 18 m².....III. stupeň P.B

N 4.6 – kanceláře , m.č. 320- 323, S = 170,6 m².....III. stupeň P.B

N 4.7 – chodba, tvoří PÚ bez požárního rizika, je zařazena do I. stupně P.B, tímto řešením lze prostor chodby využít při prodlužování únikových cest a vyřeší se tím stávající nevyhovující délky únikových cest.

5. nadzemní podlaží

N 5.1 – kancelář , m.č. 419, S = 39,3 m².....III. stupeň P.B

N 5.2 – kanceláře , m.č. 415-418, , S = 160,7 m².....III. stupeň P.B

N 5.3 – kancelář , m.č. 422, S = 39,8 m².....III. stupeň P.B

N 5.4 – kanceláře , m.č. 409, 410, S = 121,3 m².....III. stupeň P.B

N 5.5 – kanceláře , m.č. 403 - 408, S = 39,8 m².....III. stupeň P.B

N 5.6 – chodba, tvoří PÚ bez požárního rizika, je zařazena do I. stupně P.B, tímto řešením lze prostor chodby využít při prodlužování únikových cest a vyřeší se tím stávající nevyhovující délky únikových cest.

6. nadzemní podlaží

N 6.1 – kancelář , m.č. 519, S = 39,2 m².....III. stupeň P.B

N 6.2 – kanceláře , m.č. 515- ř18, , S = 164,6 m².....III. stupeň P.B

N 6.3 – kanceláře , m.č. 522, 523, S = 39,8 m².....III. stupeň P.B

N 6.4 – kanceláře , m.č. 509, 510, S = 120,2 m².....III. stupeň P.B

N 6.5 – kanceláře , m.č. 503 - 508, S = 140,5 m².....III. stupeň P.B

N 6.6 – chodba, tvoří PÚ bez požárního rizika, je zařazena do I. stupně P.B, tímto řešením lze prostor chodby využít při prodlužování únikových cest a vyřeší se tím stávající nevyhovující délky únikových cest.

E/ zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti,

Požadavky na konstrukce dle tab. 12 ČSN 730802

| Položka | Stavební konstrukce | Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku | | | | | | |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| | | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. |
| | | Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾ | | | | | | |
| 1 | Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty | 30 DP1 15 ⁺ 15 ⁺ 30 DP1 | 45 DP1 30 ⁺ 15 ⁺ 45 DP1 | 60 DP1 45 ⁺ 30 ⁺ 60 DP1 | 90 DP1 60 ⁺ 30 ⁺ 90 DP1 | 120 DP1 90 ⁺ 45 ⁺ 120 DP1 | 180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1 | 180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1 |
| 2 | Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží | 15 DP1 15 DP3 15 DP3 | 30 DP1 15 DP3 15 DP3 | 30 DP1 30 DP3 15 DP3 | 45 DP1 30 DP3 30 DP3 | 60 DP1 45 DP2 30 DP3 | 90 DP1 60 DP1 45 DP2 | 90 DP1 90 DP1 60 DP1 |
| 3 | Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží) | 30 DP1 15 ⁺ 15 ⁺⁽¹⁾ 15 ⁺⁽²⁾ | 45 DP1 30 ⁺ 15 ⁺ 15 ⁺ | 60 DP1 45 ⁺ 30 ⁺ 30 ⁺ | 90 DP1 60 ⁺ 30 ⁺ 30 ⁺ | 120 DP1 90 ⁺ 45 ⁺ 45 ⁺ | 180 DP1 120 DP1 60 DP1 60 DP1 | 180 DP1 180 DP1 90 DP1 90 DP1 |
| 4 | Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2 | 15 ⁽¹⁾ | 15 | 30 | 30 | 45 | 60 DP1 | 90 DP1 |
| 5 | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží | 30 DP1 15 15 ⁽¹⁾ | 45 DP1 30 15 | 60 DP1 45 30 | 90 DP1 60 30 | 120 DP1 90 45 | 180 DP1 120 DP1 60 DP1 | 180 DP1 180 DP1 90 DP1 |
| 6 | Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3 | 15 ⁽¹⁾ | 15 | 15 | 30 | 30 DP1 | 45 DP1 | 60 DP1 |
| 7 | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5 | 15 ⁽¹⁾ | 15 | 30 | 30 | 45 | 45 DP1 | 60 DP1 |
| 8 | Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1 | - | - | - | DP3 | DP3 | DP2 | DP1 |
| 9 | Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9 | - | 15 DP3 | 15 DP3 | 15 DP1 | 30 DP1 | 45 DP1 | 45 DP1 |

| Polo žka | Stavební konstrukce | Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku | | | | | | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. |
| | | Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾ | | | | | | |
| 10 | Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích | | | | | | | |
| | | podle položky 1 | | | | | | |
| | | podle položky 2 | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | 30 DP2 | 30 DP2 | 30 DP1 | 30 DP1 | 45 DP1 | 60 DP1 | 90 DP1 |
| | | 15 DP2 | 15 DP2 | 15 DP1 | 15 DP1 | 30 DP1 | 30 DP1 | 45 DP1 |
| 11 | Střešní pláště, viz 8.15 | - | - | 15 | 15 | 30 | 30 DP1 | 45 DP1 |
| 12 | Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch | staticky nezávislé | | | | | | |
| | | 30 DP1 | 45 DP1 | 60 DP1 | 90 DP1 | - | - | - |
| | | 15 DP1 | 30 DP1 | 30 DP1 | 45 DP1 | - | - | - |
| | | 15 DP1 | 30 DP1 | 30 DP1 | 45 DP1 | - | - | - |

¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosažena u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

²⁾ Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

³⁾ Konstrukce označené křížkem (*) viz 8.1.3.

Navrhované stavební konstrukce vyhovují pro požadované stupně požární bezpečnosti – **řešeno viz výše.**

Rozmístění dveří s požární odolností

Pro dveře platí vyhláška č. 202/ 1999 Sb.- platí zejména pro dodavatele stavby

Všechny požární uzávěry a zárubně musí být označeny trvalými štítky s označením druhu požárních dveří a jejich požární odolností.

Požární uzávěry jednotlivých požárních úseků jsou požární dveře typu:

EWpožáru odolné dveře

EI.....požáru bránící dveře

DP3.....hořlavé

DP1.....nehořlavé

C2samoavírač (10 000 cyklů) , dveře ústící do CHÚC A

C3samoavírač (50 000 cyklů) do CHÚC B

C5.....samoavírač (200 000 cyklů), dveře na obvodovém plášti

S_mkouřotěsné

Rozmístění dveří – viz výkresová část.

Pol. 1 – EI 30 DP3 + C2 - do CHÚC A

Pol. 2 – EW 45 DP1

Pol. 3 – EW 30 DP3

Pol. 4 – samozamykací zámek

Pol. 5 – EW 15 DP1

U požárních uzávěrů technických prostorů (např. uzávěry požárních úseků elektrických rozvaděčů, instalačních šachet, technických komor, skladů), se předpokládá jejich trvalé uzavření (bez samozavíračů apod.), -viz čl. 5.5.8 ČSN 730810.

F/ Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.).

F.1 Nosné a požárně dělící konstrukce jsou nehořlavé, třídy reakce na oheň A1

F.2 Povrchové úpravy konstrukcí

Dle platných evropských norem se určuje „Klasifikace stavebních výrobků podle reakce na oheň“, pak hodnotě :

$i_s = 0 \text{ mm/ min.}$ odpovídá..... A1_{fl}, A2_{fl} - **dlažba v CHÚC A**

$i_s > 0 \leq 50 \text{ mm/ min}$ B_{fl}

$i_s > 50 \leq 100 \text{ mm/ min}$ C_{fl}

$i_s > 100 \text{ mm/ min}$ D_{fl}-s1

Zateplení objektu

Použité materiály :

a/ polystyrén – třída hořlavosti E

b/ minerální vata A1 nebo A1

Zateplení obvodového pláště:

- zateplení ploch fasády – EPS 70F tl. 140 mm

- zateplení ploch fasády, protipožární pásy nad okny v šířce 0,5 m (nad 5.N.P směrem ze dvora) – minerální vata tl. 140 mm

- povrchová úprava – omítka $i_s = 0 \text{ mm/ min}$

Dodatečné zateplení objektu

Pro konstrukce dodatečného zateplení platí čl. 8.4.11 ČSN 730802 a ČSN 730810 čl. 3.1.3.2.

Konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn stávajících objektů s požární výškou $h > 12.0 \text{ m}$ se navrhují podle 3.1.3 ČSN 730810.

Dle čl. 3.1.3.2 ČSN 730810/ Z1 (05/ 2012)

Konstrukce dodatečných vnějších tepelných izolací u stávajících objektů s požární výškou objektů

$h > 12.0 \text{ m}$ se navrhují podle těchto zásad:

Konstrukce se hodnotí jako ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky, popř. další specifikované součásti) a za vyhovující se považují konstrukce, které splňují následující požadavky:

- **konstrukce mající třídu reakce na oheň B**, jde-li se o konstrukce s výškovou polohou do $h_p \leq 22,5 \text{ m}$ (aniž by výška upravované obvodové stěny přesáhla úroveň stropní konstrukce podlaží odpovídající této výšce), přičemž výrobek tepelně izolační části musí odpovídat **alespoň třídě reakce na oheň E** (střední černý pruh na polystyrénové desce) a musí být kontaktně spojený se zateplovanou stěnou;

- povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$;

- konstrukce dodatečných tepelných izolací **musí být v úrovni základací lišty**, okenních a jiných otvorů zajištěny tak, aby při zkoušce podle ISO 13785-1 nedošlo k šíření plamene po vnějším povrchu, nebo po tepelné izolaci obvodové stěny a to přes úroveň 0,5 m od spodní hrany zkušebního vzorku

(doloží dodavatel , typ systému zateplení a doklad o zabezpečení základací lišty dle ISO 13785-1)

Za kontaktní spojení se považují případy, kde mezi tepelnou izolací a povrchem obvodové stěny jsou i vertikální otvory (např. vlivem profilovaného povrchu obvodové stěny), jejichž průřezová plocha v horizontální úrovni není větší než 0,01 m² na běžný metr. Úpravami podle 3.1.3 se nemění původní zařazení druhu konstrukce obvodové stěny a tím ani původní konstrukční systém objektu.

Navržené zateplení obvodového pláště je navrženo certifikovaným zateplovacím systémem systémem **Baumit-viz PKO č. 10 -024 (platí od 30.9.2010) a PKO č.11 -003 (platí od 24.2.2011) s úpravami dle Z1 ČSN 730810 z 05/2012.**

a/ s tepelnou izolací z polystyrénových desek EPS s objemovou hmotností 15 – 20 kg/m³ (stupeň hořlavosti C1) **s tím, že v úrovni základací lišty je 0,5 m minerální vaty – viz detail č. PKO11-003**

Nad všemi okenními otvory na fasádě (ze strany dvora) až do 22,5 m se vkládá minerální vata – viz čl. 3.1.3.2 Z1 ČSN 730810. :

- na výšku 0,5 m třída reakce na oheň A2 nebo

- na výšku 0,20 m třída na oheň A1 (má vyšší hmotnost) – viz detail č. PKO11-003

Pozn: desky z minerální nebo skelné vlny, pokud v nich homogenně rozptýlené organické materiály tvoří nejvýše 5 % jejich hmotnosti, se obvykle zařazují do třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Jejich klasifikace však musí být vždy doložena protokolem o klasifikaci vypracovaným na základě výsledků zkoušek akreditované zkušební laboratoře.

Nad každým otvorem se musí vložit minerální vata s přesahem 1,5 m od otvoru ve vodorovném směru u dodatečného zateplení se neřeší svislé a vodorovné požární pásy), v daném případě je minerální vata nad okny směrem ze dvora umístěna průběžně v šíři 0,5 m.

Dodatečná tepelná izolace provedená dle ČSN 730802 nezvětšuje požárně otevřené plochy obvodových stěn. V daném případě je jako izolace navržen polystyrén v tl. 10 cm s objemovou hmotností 14 - 20 kg/m³ – EPS 70 F

Množství tepla uvolněné z 1 m² $Q = M \times H = 0,10 \times 20 \times 39 = 78 \text{ MJ} < 150 \text{ MJ}$, pak se nejedná o požárně uzavřenou plochu.- třída reakce na oheň E.

G/ Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení,

G1. typy únikových cest

V objektu jsou navrženy nechráněné i chráněné únikové cesty .

G1.1. Nechráněné únikové cesty

a/ technologické sály ve 2.N.P

V jednotlivých sálech není stálé pracovní místo, osoby (max. 10 osob) se zde nezdržují víc jak 6 hodin během jednoho dne.

Sál bude vybaven jak EPS s akustickou signalizací , která upozorní případně vyskytující se poučené osoby na urychlený únik a pak s minimální časovou prodlevou se spouští plynové SHZ.

Délka NÚC se počítá od nejvzdálenějších vstupních dveří do m.č.111 (viz čl. 9.10.2 ČSN 730802) . . Únik z jednotlivých datových sálů směřuje do chodby, která je samostatným požárním úsekem bez požárního rizika navazující na CHÚC A.

NÚC tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika a ve smyslu čl. 9.10.3c ČSN 730802 může tvořit i jedinou únikovou cestu, může se zvětšit o délku cesty tímto požárním úsekem .

Pro $a = 0,8$ (v chodbě) je stanovena max. 35 m. Délka NÚC se počítá od nejvzdálenějších vstupních dveří do m.č.111 (viz čl. 9.10.2 ČSN 730802) . Skutečná délka NÚC až do CHÚC A měří cca 42 m.

Vzhledem k tomu, že je chodba ($S = 166 \text{ m}^2$) vybavena EPS, tak lze vlivem EPS prodloužit délku únikové cesty ve smyslu tab. 2 ČSN 730802 a čl. 9.10.3a ČSN 730802 o $1/c \dots 1/0,7 = 1,428$
 $35 \times 1,428 = 49,98 > \text{skutečných } 42 \text{ m.}$

Dveře do sálů musí mít jedno křídlo široké min. 0,8 m (aktivní křídlo) + závlač. Pokud by se trvalo na těchto dveřích, tak musí být vybaveny panikovým kováním .

b/ 1.N.P + administrativní podlaží (3-6.N.P)

Centrální chodba je požárním úsekem bez požárního rizika ústící do CHÚC A.

Vzhledem k tomu, že centrální chodba je sousedním požárním úsekem bez požárního rizika , tak dle čl. 9.10. 3c ČSN 730802 lze délku únikové cesty prodloužit o délku tímto PÚ, délka NÚC nesmí být však dvojnásobkem délky dle tab. 18. ($2 \times 25 = 50 \text{ m}$) .

Pro administrativu platí $a = 1$ je stanovena max. délka NUC na 25 m

To znamená , že nejnepríznivější skutečná délkaNÚC (ve 4.N.P) je 38 m v centrální chodbě + 3,6 m v chodbě před schodištěm , tj. $38 + 3,6 = 41,6 < 2 \times 25 = 50 \text{ m}$.

G 1.2 – chráněná úniková cesta

Stávající schodiště tvoří CHÚC A. (sklon $21-35^\circ$) , přirozeně větranou okny o ploše min. 2 m^2 , zařazenou do III. stupně P.B ve smyslu čl. 9.4.11 ČSN 730802 s kapacitou $2 \times 120 = 240$ osob.

V chráněných únikových cestách nesmí být žádné zařízení zvyšující požární zatížení. Nesmějí zde být volně vedeny rozvody hořlavých látek, rozvody VZT, elektrické rozvody a zařízení (**volně mohou být vedeny kabely s třídou reakce na oheň B_{2ca},s₁,d₀**). Požárně dělící konstrukce (požární stropy, stěny a nosné konstrukce) použité v chráněné únikové cestě musí být vždy DP1 – nehořlavé.

V chráněných únikových cestách nesmějí být umístěny:

- volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F;
- volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněných únikových cest;
- volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.;
- volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům tabulky v části elektro-instalace.
- Uvedené rozvody mohou být v chráněné únikové cestě umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od chráněné únikové cesty požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EI 30.

Předpokládaný počet osob v objektu max. obsazenost :

| Podl | Pož. výška | Projektovaný počet osob projektem | Projektovaný počet osob požárně x 1,3 | Poznámka |
|--------|-----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 6 | $h = 7,25 \text{ m}$ $h = 25 \text{ m}$ | 38 | 50 | Při vstupu z Křížové Při vstupu z areálu Ojgar |
| 5 | | 38 | 50 | |
| 4 | | 42 | 55 | |
| | | | 155 | |
| | | | (po schodech dolů) 155 (4. - 6.N.P) + 28 (ze 3.N.P = 183 | Výstup v ulici Křížové ve 4.N.P |
| 3 | | 28 | Po schodech nahoru | |
| 2 | | | | Technologické podlaží |
| 1 | | 2 | $2 \times 1,3 = 3$ | |
| Celkem | | 148 | 186 | |

Kapacita stávající CHÚC A je 240 osob > 186 osob dle čl. 5.6.9b ČSN 730834.

Kapacita východů :

1.N.P , na úrovni dvora

Dveře o š = 1,45 m , jedno křídlo je menší jak 0,8 m , **jedná se o stávající dveře , kterými nebude veden hlavní únik z objektu .**

4.N.P, na úrovni Křížové ulice

Vstupní dveře – 1 x dveře o š = 1,8 m , jedno křídlo š = 0,9 m = 1,5 únikového pruhu, kapacita 1,5 x 160 = 240 osob (únik po rovině v CHÚC A) > 186, což zcela vyhovuje.

G.2. dveře na únikových cestách

Dveře (**min. š = 0,8 m**) , včetně zárubní, jimiž prochází úniková cesta musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu (**kličky - viz ČSN EN 179**) a pod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek, musí se otvírat ve směru úniku, to platí i pro dveře v obvodovém plášti.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít osazeny prahy, s výjimkou dveří , kde úniková cesta začíná.

G 3. osvětlení únikových cest

Únikové cesty (chodby , schodiště) musí být dostatečně osvětleny nouzovým osvětlením (svítidla s vlastním zdrojem) s dobou osvětlení min. 60 minut.- viz čl. 9.15..2 ČSN 730802 v CHÚC A.

Nouzové osvětlení se navrhuje podle ČSN EN 1838 a dle požadavků uvedených v čl. 12.9. ČSN 730802.

G.4. označení únikových cest

V objektu musí být zřetelně označen na všech únikových cestách směr úniku na volné prostranství, umístění přenosných hasících přístrojů, hydrantů a nouzového osvětlení tabulkami podle ČSN ISO 3864.

Únikové cesty svým, typem, délkou i šířkou vyhovují požadavkům požárních norem.

H/ Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům,

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající objekt a velikost stávajících požárně otevřených ploch se nezvětšuje, tak se nezvětšují ani stávající odstupové vzdálenosti - viz čl. 5.9. ČSN 730834.

Okna v nástavbě jsou rozměrově stejná, stávající požárně nebezpečný prostor se nezvětšuje.

I/ Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku,

I.1. Vnitřní rozvody požární vody

V objektu je stávající **vnitřní rozvod** požární vody.

Stávající hydrantové skříně jsou umístěny v prostoru schodiště od 1. do 4.N.P, v 5.a 6.N.P jsou hydranty umístěny před vstupem do schodiště .

Nové hydranty jsou navrženy (v 5. a 6.N.P) s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti alespoň **19 mm s délkou hadice max. 30 m . Rozměr skříně 700 x 700 x 225 mm.**

Vnitřní rozvod musí být nadimenzován tak, že na nejneprůzračněji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému je min. $Q \geq 0,3$ l/s viz ČSN 730873 z 06/ 2003.

Přetlak na hydrantech je minimálně 0,2 MPa .

Nejodlehlejší místo požárního úseku může být od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40 m u tvarově stálých hadic (30 m hadice + 10 m dostřik), což je v daném případě splněno.

V každém místě požárního úseku se počítá se zásahem jedním proudem vody.
Hadicové systémy se osazují 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení).
Hadicové systémy jsou trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou dodávkou vody.

1. nadzemní podlaží

N 1.3 – stávající plynová kotelna, m.č. 009, S = 31,8 m²

$$p_v = 15 \times 1,1 \times 1,7 \times 1 = 28,05 \text{ kg/m}^2$$

$p \times S = 15 \times 31,8 = 477 < 9\,000$, pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.

N 1.4 – záložní zdroj, m.č. 013A, S = 70,1 m²

Součástí tohoto PÚ je i m.č. 013C, ta je však zcela zaplněna přívodním potrubím vzduchu

$$p_v = (65 + 2) \times 0,95 \times 1,43 \times 1 = 91 \text{ kg/m}^2$$

$p \times S = 91 \times 70,1 = 6\,379 < 9\,000$, pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.

N 1.5 – sklady + manipulační prostor , m.č. 007, 010, 011, 012, S = 34,9 m²

Vzhledem k tomu, že není přesně stanoven sortiment skladovaného materiálu je $p_v > 120 \text{ kg/m}^2$

$p \times S = 120 \times 34,9 = 4\,188 < 9\,000$, **pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.**

N 1.6 – N 1.6 – sklad, m.č. 004, S = 61,6 m²

$p \times S = (120 + 2) \times 61,6 = 7\,515 < 9\,000$, pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.

N 1.7 – rozvodna NN, m.č. 014, S = 34,5 m² – nehasí se vodou

N 1.08 – sklad .m.č. 015A, S = 34,4 m²..

$p \times S = (120 + 2) \times 34,4 = 4\,196 < 9\,000$, pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.

N 1.9 – trezor.m.č. 014, S = 34,5 m²

$p \times S = 120 \times 34,5 = 4\,140 < 9\,000$, pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.

N 1.10 – centrální UPS, m.č. 015A, S = 34,4 m²– nehasí se vodou

N 1.11 – chodba, tvoří PÚ bez požárního rizika

N 1.12 – kancelář, m.č. 017, S = 10,7 m²

$p \times S = (42 + 5,75) \times 10,7 = 511 < 9\,000$, pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.

N 1.13 – sklad m.č. 005, S = 57,2 m²

$p \times S = (120 + 2) \times 57,2 = 6\,978 < 9\,000$, pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.

N 1.14 – strojovna chlazení .m.č. 003, S = 58,4 m²

$p \times S = (15 + 2) \times 58,4 = 993 < 9\,000$, pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.

2. nadzemní podlaží

N 2.1a – hlavní technologický sál, m.č. 111, S = 61,4 m²

N 2.1b – hlavní technologický sál, m.č. 112, S = 77,9 m²

N 2.1c – hlavní technologický sál, m.č. 113, S = 77,9 m²

N 2.1d – hlavní technologický sál, m.č. 114, S = 80,8 m²

Tyto prostory jsou hašeny lokálním plynovým SHZ

N 2.2 – slaboproudá zařízení , m.č. 104, S = 25 m² – nehasí se vodou

N 2.3 – kancelář, S = 10,8 m²

$p \times S = (40 + 10) \times 10,8 = 540 < 9\,000$, pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.

3. nadzemní podlaží

N 3.1 – kancelář , m.č. 208, S = 66 m².

N 3.2 – kancelář , m.č. 206, 207, S = 132 m²

N 3.3 – kancelář , m.č. 204, 205, S = 123,6 m²

N 3.4 – velín, kancelář , m.č. 209, S = 36,2 m²

$p \times S = (40 + 10) \times 132 = 6\,600 < 9\,000$, pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.

N 3.5- technická místnost, m.č. 210, S = 57,3 m²

$p \times S = (25 + 7) \times 57,3 = 1\,833,6 < 9\,000$, pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.

N 3.6 – archiv, m.č. 211, S = 61,3 m²

$p \times S = (120 + 7) \times 61,3 = 7\,785 < 9\,000$, pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.

N 3.7- šatna, kuchyňka, zázemí , m.č. 215-217, S= 24,2 m²

$p \times S = (25 + 7) \times 57,3 = 1\,833,6 < 9\,000$, pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.

4. nadzemní podlaží

N 4.1 – kancelář , m.č. 309, S = 57,1 m²

N 4.2 – kanceláře , m.č. 307, 308, S = 128,1 m²

N 4.3 – kanceláře , m.č. 305, 306, S = 128,8 m²

N 4.5 – kancelář , m.č. 319 S = 18 m².

N 4.6 – kanceláře , m.č. 320- 323, S = 170,6 m²

$p \times S = (40 + 10) \times 170,6 = 8\,530 < 9\,000$, pak dle čl. 4.4.b1. ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován.

N 4.4 – trafo + rozvodny + úklid , m.č. 318A-c, 317, S = 19,3 m² – nehasí se vodou

5. nadzemní podlaží

N 5.1 – kancelář , m.č. 419, S = 39,3 m².

N 5.2 – kanceláře , m.č. 415-418, , S = 160,7 m²

N 5.3 – kancelář , m.č. 422, S = 39,8 m²

N 5.4 – kanceláře , m.č. 409, 410, S = 121,3 m²

N 5.5 – kanceláře , m.č. 403 - 408, S = 39,8 m²

6. nadzemní podlaží

N 6.1 – kancelář , m.č. 519, S = 39,2 m².

N 6.2 – kanceláře , m.č. 515- 518, , S = 164,6 m²

N 6.3 – kanceláře , m.č. 522, 523, S = 39,8 m²

N 6.4 – kanceláře , m.č. 509, 510, S = 120,2 m²

N 6.5 – kanceláře , m.č. 503 - 508, S = 140,5 m²

Stávající i nově navržené hydranty zvyšují požární bezpečnost objektu, výpočtem nový hydrant vychází pouze v 1.N.P.

1.2. Vnější požární voda

- je zajištěna ze stávajícího rozvodu vody v přilehlých komunikacích na úrovni obou vstupů (stávající hydranty jsou v Křížové i v areálu firmy OJGAR.).

J/ Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku.

Stávající objekt pro jednotky HZS je přístupný:

- z ulice Křížova stávajícím vstupem ve 4.N.P, do stávajícího schodiště (CHÚC A) , která dle 5.10.3 ČSN 730834 tvoří vnitřní zásahovou cestu **nebo**
- areálem firmy Ojgar na úrovni vstupu do 1.N.P, příjezd do areálu je přes vrátnici , **případný vjezd jednotek HZS je ošetřen právním předpisem zúčastněných stran.**

K/ Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.

Hasicí přístroj musí mít rukověť nejvýše 1,5 m nad podlahou a při umístění na zemi musí být zajištěn proti pádu podle vyhl. č. 246/2001, §3, odst. 4. PHP musí být pravidelně kontrolovány 1x ročně v souladu s vyhl. č. 246/2001, §7, odst. 4 a §9, odst. 2.

K hasicím přístrojům musí být udržován volný přístup podle požadavku vyhl. č. 23/2008 Sb., příloha č. 6, část C.

Třídy požárů jsou stanoveny podle ČSN EN, čl. 2:

Třída A ... požáry pevných látek zejména organického původu, jejichž hoření je obvykle provázáno žhnutím

Třída B ... požáry kapalin nebo látek přecházejících do hořlavého stavu

Třída C ... požáry plynů

Třída D ... požáry kovů

PG 6.....hasicí schopnost21A + 113B.....6 HJ.....práškový

PG 10....hasicí schopnost34A + 183B.....10 HJ.....práškový

S5hasicí schopnost13A + 89 B.....5 HJ.....sněhový

PHP s plyným hasivem – CA4LE, nepůsobí korozi , vhodný pro výpočetní a záznamovou techniku, hasivo FE -36,:

- obsah hasiva 2 kg, výtlačný plyn - dusík34B,C.....2 HJ.....plynový 2 kg
- obsah hasiva 4 kg.....55 B,C.....3 HJ.....plynový 4kg

Stanovení PHP dle vyhl. č. 23/ 2008 Sb.:

$$n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{0,5} =$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = \text{ve smyslu přílohy 4, vyhl. č. 23/2008 Sb.}$$

1. nadzemní podlaží

N 1.3 – stávající plynová kotelna, m.č. 009, S = 31,8 m².....1 ks S5

N 1.4 – záložní zdroj, m.č. 013A, S = 70,1 m².....1 ks PG 6

N 1.5 – sklady1 ks PG 6

N 1.6 – sklad, m.č. 004, S = 61,6 m².

N 1.7 – rozvodna NN, m.č. 014, S = 34,5 m² – nehasí se vodou

N 1.08 – sklad .m.č. 015A, S = 34,4 m²..

N 1.9 – trezor.m.č. 014, S = 34,5 m²

N 1.10 – centrální UPS, m.č. 015A, S = 34,4 m²– nehasí se vodou

N 1.11 – chodba, tvoří PÚ bez požárního rizika

N 1.12 – kancelář, m.č. 017, S = 10,7 m²

N 1.13 – sklad m.č. 005, S = 57,2 m²

N 1.14 – strojovna chlazení .m.č. 003, S = 58,4 m²

V m.č. 002, chodba,2 ks PG 6

2. nadzemní podlaží

N 2.1a – hlavní technologický sál, m.č. 111, S = 61,4 m²

N 2.1b – hlavní technologický sál, m.č. 112, S = 77,9 m²

N 2.1c – hlavní technologický sál, m.č. 113, S = 77,9 m²

N 2.1d – hlavní technologický sál, m.č. 114, S = 80,8 m²

V každé místnosti je navržen 1 ks CA4LE, plynový 4 kg

N 2.2 – slaboproudá zařízení , m.č. 104, S = 25 m²2 ks PG 6

N 2.3 – kancelář, S = 10,8 m²

3. nadzemní podlaží

N 3.1 – kancelář , m.č. 208, S = 66 m².

N 3.2 – kancelář , m.č. 206, 207, S = 132 m²

N 3.3 – kancelář , m.č. 204, 205, S = 123,6 m²

N 3.5- technická místnost, m.č. 210, S = 57,3 m²

N 3.7- šatna, kuchyňka, zázemí , m.č. 215-217, S= 24,2 m²

V m.č. 203, chodba,2 ks PG 6

N 3.4 – velín, kancelář , m.č. 209, S = 36,2 m².....1 ks CA4LE, plynový 4 kg

N 3.6 – archiv, m.č. 211, S = 61,3 m².....1 ks CA4LE, plynový 4 kg

4. nadzemní podlaží

N 4.1 – kancelář , m.č. 309, S = 57,1 m²

N 4.2 – kanceláře , m.č. 307, 308, S = 128,1 m²

N 4.3 – kanceláře , m.č. 305, 306, S = 128,8 m²

N 4.5 – kancelář , m.č. 319 S = 18 m².

N 4.6 – kanceláře , m.č. 320- 323, S = 170,6 m²

V m.č. 303, chodba,2 ks PG 6

vrátnice , m.č. 328.....1 ks PG 6

N 4.4 – trafo , m.č. 318, S = 19,3 m²1 ks PG 10

5. nadzemní podlaží

N 5.1 – kancelář , m.č. 419, S = 39,3 m².

N 5.2 – kanceláře , m.č. 415-418, , S = 160,7 m²

N 5.3 – kancelář , m.č. 422, S = 39,8 m²

N 5.4 – kanceláře , m.č. 409, 410, S = 121,3 m²

N 5.5 – kanceláře , m.č. 403 - 408, S = 39,8 m²

V m.č. 402, chodba,2 ks PG 6

6. nadzemní podlaží

N 6.1 – kancelář , m.č. 519, S = 39,2 m².

N 6.2 – kanceláře , m.č. 515- 518, , S = 164,6 m²

N 6.3 – kanceláře , m.č. 522, 523, S = 39,8 m²

N 6.4 – kanceláře , m.č. 509, 510, S = 120,2 m²

N 6.5 – kanceláře , m.č. 503 - 508, S = 140,5 m²

V m.č. 502, chodba,2 ks PG 6

L/ Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti,

L.1.Elektroinstalace silnoproudá

- je řešena s ohledem na daný druh prostředí dle 33 2000 – 3.

Proti vlivům atmosferické elektřiny je objekt chráněn dle ČSN EN 62 505

V hlavních rozvaděčích objektu bude instalován první stupeň přepětových ochran.

Napojení rozváděčů a zařízení bude provedeno z hlavního rozváděče a vybrané části instalace budou napájeny i ze záložního zdroje – dieselagregátu vč. mobilního.

Kabely zajišťující napájení zařízení, která mají být při požáru funkční, budou napojeny z rozváděče RPO, který bude umístěn v samostatném požárním úseku – rozvodně DA, m.č. 013A.

Rozvaděč RPO bude napájen jak ze sítě, tak i ze zálohované sítě.

Vedení napájecí požárně bezpečnostní zařízení budou vedeny samostatnými trasami s funkční integritou při požáru dle ČSN 73 0748. V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratily únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů a zároveň nebyly ohroženy jinými konstrukcemi.

Pro napájení zařízení serverovny (racků a části chladících jednotek v serverovně) budou užity jednotky lokálních UPS (kVA budou upřesněny v dalším stupni PD).

UPS budou umístěny v rozvodně UPS tj. v místnost 015c. UPS budou napájeny přívody v soustavě TN-S ze zálohovaného rozváděče R-H2A. Doba zálohování pouze z UPS bude stanovena IT.

Serverovna bude vybavena havarijními tlačítky pro odstavení jednotlivých UPS, **které budou ještě vypínány tlačítkem Total stop 1.**

Odsatvení DA bude provedeno tlačítkem Total stop 2.

Řešení napájení bude průběžně upřesňováno dle požadavků a podkladů IT.

Vodorovné hlavní trasy budou uloženy převážně v kabelových žlabech či žebřících, svislé hlavní rozvody ve stoupacích jádrech na roštích. Trasy budou v rámci přechodu mezi jednotlivými požárními úseky opatřeny protipožárními ucpávkami dle ČSN 73 0810. Běžné rozvody k jednotlivým spotřebičům budou vedeny skrytě (pod omítkou, ve stěnách, v lištách, parapetních kanálech, v podpodlažních kanálech, trubkách).

Nouzové osvětlení bude připojeno ze samostatného centrálního bateriového zdroje s dobou zálohování 60 minut kabely funkčními při požáru. Spínání nouzového osvětlení bude provedeno jednak ze systému EPS a jednak od ztrát napětí v jednotlivých světelných okruzích podružných rozvaděčů.

Hlavní rozváděče umístěné v jednotlivých podlažích **jsou navrženy mimo prostor CHÚC A** bez požadavku na požární odolnost.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu dle čl.12.9.2 ČSN 730802 se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozváděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů:

a/ mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti **min. P15-R** a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d0; nebo

b/ mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení (**min. P 60 – R – nouzové osvětlení**) a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2_{ca} s1,d0; nebo

c/ musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají **ČSN IEC 60331** mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2,

rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

B2_{ca} – zkouška hoření kabelů ve svazku, kde celkové množství uvolněného tepla z kabelu za 1200 s ≤ 15 MJ; maximální hodnota uvolněného tepla ≤ 30 kW, šíření plamene $\leq 1,5$; rychlost rozvoje požáru ≤ 150 Ws⁻¹

s1 – celkové množství vývinu kouře ≤ 50 m² a okamžité množství uvolněného kouře $\leq 0,25$ m²/s

d0 – žádné odkapávání hořících částic během 1200 s

Navržené řešení:

Trasy označené xxxxxx(viz projekt elektro) jsou umístěny vždy v trase s funkčností při požáru min. 60 minut = činnost nouzového osvětlení. Kabely dle vyhl. 23, a ČSN 730802 jsou navrženy typu B2ca s1 d0. Je nutné toto brát jako celek – kabely + kabelové nosné systémy Bettermann.

Ostatní kabely jsou navrženy **dle čl. 12.9.3 ČSN 730802**

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu dle čl. 12.9.3 ČSN 730802 , se požárně posuzují jen tehdy, pokud:

- v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, takže uložení a ochrana vodičů a kabelů neodpovídá 12.9.2 bodu c), a pokud
- hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místnosti, pro shromažďovací prostory však platí dle čl. 5.4.1 ČSN 730831 s hodnotou 0,1 kg na m³ obestavěného prostoru + (bezhalogenové kabely).

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu budou připojena samostatným vedením:

a/ ze sítě (z přípojkové skříně) kabely funkčními při požáru .

b/ z náhradního zdroje a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení kabely funkčními při požáru .

To znamená, že v daném případě musí být zajištěna funkčnost **požárně bezpečnostních** zařízení minimálně po dobu 15 minut pro požárně bezpečnostní zařízení (mimo nouzového osvětlení, které musí být v provozu min. 60 minut) .

V případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru - CENTRAL STOP , ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru, **a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.**

CENTRÁLNÍ VYPNUTÍ NORMÁLNÍ SÍTĚ NN – „**CENTRÁL STOP**“ bude provedeno :

- z místnosti vrátnice ve 4.N.P , m.č. 328
- další tlačítko bude umístěno při vstupu do objektu v úrovni 1.N.P.

Tlačítko bude ve skříňce za rozbitelným skleněným krytem. Aretační tlačítko bude výrazně označeno.

Po vypnutí síťové části RH1 bude zachováno napájení ze sítě pro všechna požárně bezpečnostní zařízení s napájením na -náhradní zdroje.

ÚPLNÉ VYPNUTÍ VŠECH NAPÁJENÍ NN – „**TOTAL STOP**“ bude provedeno pouze jednotkou HZS :

- z místnosti vrátnice ve 4.N.P , m.č. 328
- další tlačítko bude umístěno při vstupu do objektu v úrovni 1.N.P.

Zařízení elektro - všechny tyto prostory tvoří samostatné požární úseky (záložní zdroj, rozvodny, místnost s UPS)

V objektu se nachází trafostanice **PRE 8829** (PRE distribuce) se stávajícím transformátorem 400kVA. Trafostanice je vlastní „velkoodběratelská“. (olejová nebo vzduchová ???)

Stávající transformátor 400 kVA bude nahrazen novým transformátorem 630kVA.

K tomuto záměru bylo vydané souhlasné stanovisko PREdistribuce, upřesnění bude provedeno v rámci stupně realizační projektové dokumentace
Nutno realizovat dostatečné větrání trafostanice.

L.2 Náhradní zdroj

Na náhradní zdroj je připojena jednak technologie (servy) a řeší i zálohování požárně bezpečnostních zařízení (nouzové osvětlení, plynové hašení)

Pro zajištění nepřetržitého napájení vybraného zařízení v případě výpadku sítě bude v objektu instalován náhradní zdroj el. energie, tvořený stacionárním automatickým dieselsoustrojím s vlastním naftovým hospodářstvím a jednou rotační UPS o výkonu 1000kVA. Zařízení je dimenzováno tak, aby zajistilo napájení nejn nutnějšího zařízení, jež musí být stále v provozu. Start zařízení je automatický, při výpadku nebo poklesu napětí v síti obnoví dodávku do 15 sekund.

Při poklesu nebo ztrátě napětí v síti dojde automaticky k nastartování motoru.

A/ technologická zařízení – provozní záloha na cca 80%

B/ PBŘ zařízení, která se spouští při požáru od signálu EPS (kabely v nehořlavém provedení), poté se odpojuje od zálohování technologická část **a náhradní zdroj je v činnosti pouze pro požárně technická zařízení.**

L 2.1 – dieselagregát

V objektu bude instalováno naftové soustrojí o výkonu v provozním režimu STANDBY 1100 kVA/880 kW. Soustrojí tvoří motor, generátor a ovládací panel. Soustrojí bude pevně spojeno s podlahou.

Motor je naftový, čtyřdobý, vidlicový osmiválec s přímým vstřikem paliva, chlazený vodou.

DA je umístěn v m.č. 013A, je to neobsluhované pracoviště, do něhož obsluha vstupuje po startu DA jen pro kontrolu a příp. doplnění pohonných hmot. Údržba se provádí v době klidu zařízení.

Podlaha strojovny slouží jako záchytná jímka pro zachycení případných úniků nafty nebo jiných náplní soustrojí. Je proto nutné zajistit její nepropustnost, odolnost ropným látkám a pro zajištění dostatečného obsahu této jímky zachovat zvýšený práh vstupních dveří a sokl okolo celé místnosti.

Vlastní nádrž na naftu (1 000 l) je dvouplášťová. Tato nádrž zajišťuje přímé zásobování motoru naftou v automatickém provozním režimu.

Doplňování nafty do provozní nádrže bude prováděno z cisterny, připojené na hrdlo nádrže.

V případě 75%-zatížení motoru její obsah postačí na 5,5 hodin provozu.

Motorová nafta je podle ČSN 650201 hořlavinou III. třídy nebezpečnosti s bodem vzplanutí vyšší než 56°C.

Teplota uvnitř strojovny nesmí překročit + 35°C.

Příváděný čerstvý venkovní vzduch zajišťuje vlastní přívod vzduchu do strojovny pro spalování a větrání potrubím umístěným v m.č. 013C, jež je součástí PÚ DA.

Výměna vzduchu je nutná z hlediska odvedení vzniklého tepla z autochladiče, zbytkového tepla vyzářeného povrchem motoru, výfukovým potrubím a generátorem.

Obecně je nutné zajistit přívod spalovacího a větracího vzduchu a odvod ohřátého chladícího vzduchu.

Vzduch musí být přiveden do prostoru strojovny a směřován na generátor.

Odvod vzduchu od motoru musí být napojen na chladič a co nejkratší trasou odveden mimo prostor strojovny.

Dále bude zajištěna hygienická výměna vzduchu ve strojovně v době mimo chod soustrojí.

Vzhledem k vysokým teplotám spalin a potrubí (až 509°C) je potrubí ve strojovně a v celé délce až po vyústění nad střechou budovy izolováno proti dotyku, přenášení tepla do strojovny a přenášení hluku.

Tloušťka izolace odpovídá použitému komínovému systému. Provedení spalinové cesty musí odpovídat ČSN 73 4201, při kolaudaci bude doložena revize spalinové cesty.

V objektu bude připravený připojovací bod pro mobilní DA.

L 2.2 – UPS

Pro napájení zařízení serverovny (racků a části chladících jednotek v serverovně) budou užity jednotky lokálních UPS (kVA budou upřesněny v dalším stupni PD). UPS budou umístěny v rozvodně UPS tj. v místnost 015C. UPS budou napájeny přívody v soustavě TN-S ze zálohovaného rozvaděče R-H2A. Dále viz. schéma napájení. Doba zálohování pouze z UPS bude stanovena IT. Serverovna bude vybavena havarijními tlačítky pro odstavení jednotlivých UPS. Řešení napájení bude průběžně upřesňováno dle požadavků a podkladů IT.

Od TOTAL STOP tlačítka bude přiveden bezpotenciálový kontakt a jeho sepnutím bude chod dieselu přerušen, zároveň budou odojeny i všechny UPS.

Baterie náhradních zdrojů budou v bezúdržbovém provedení s dobou životnosti min. 10+ let. Z důvodu dodržení životnosti baterií je vhodné udržovat teplotu v místnosti s bateriemi 20-24°C.

Tento náhradní zdroj je umístěn v m.č. 015A, v 1.N.P., **bude zde umístěna i baterie pro nouzové osvětlení (prosím potvrdit).**

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je řešeno dle ČSN EN 1838.

Svítlidla nouzového osvětlení budou umístěna alespoň 2 m nad podlahou, veškeré značky na únikových cestách musí být osvětleny.

Tam, kde není možný přímý pohled na únikový východ, musí být zajištěna osvětlená směrová značka, tak, aby se usnadnil postup směrem k nouzovému východu.

Zdůrazněná místa nouzovým osvětlením:

- a/ každé dveře určené pro nouzový východ
- b/ v blízkosti každé změny úrovně
- c/ bezpečnostní značky
- d/ při každé změně směru
- g/ vně a v blízkosti každého konečného východu
- h/ v blízkosti každého místa první pomoci
- i / v blízkosti každého hasicího prostředku a požárního hlásiče.

Nouzové osvětlení bude navrženo:

- na chodbách i ve schodišti
- ve velínu ve 2.N.P
- ve všech místnostech technologie ve 2.N.P

Nouzové osvětlení musí vyhovovat čl. 4.2.1 – 4.2.6 ČSN EN 1638 – viz projekt elektro + výpočet a dále čl.12.9 1ČSN 730802a jeho chod bude zajištěn ze dvou nezávislých zdrojů.

V daném případě bude :

- prvním zdrojem: síť
- druhým zdrojem: centrální baterie nouzového osvětlení s nulovou prodlevou

Svítlidla NO budou napojena kabely s funkčností při požáru podobu min. 60 minut.

Rozmístění bezpečnostních tabulek bude řešeno v rámci komplexního orientačního značení objektu.

L.2 Vytápění

Zdrojem tepla v objektu je stávající plynová kotelna, v rámci rekonstrukce bude veškeré zařízení zrevidováno a popřípadě doplněno.

V 1.N.P je před vstupem plynu do kotelny osazen HUK a elmag. bezpečnostní uzávěr předepsané DN v závislosti na detekci plynu v pl. kotelně.

Vnitřní prostor kotelny je prostorem bez nebezpečí výbuchu podle ČSN 33 2320. Prostředí v kotelně bude ve smyslu ČSN 33 0300 - základní. Osvětlení kotelny musí vyhovovat ČSN 36 0035, 36 0450, 36 0451.

Kotelna má zajištěno stávající větrání.

Předpokládané vybavení kotelny:

Kotelna je vybavena bezpečnostním zařízením ve smyslu čl. 7.6 ČSN 070703.

Samočinný detekční systém se samočinným uzávěrem plynného paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem.

Detekční systém má dvoustupňovou funkci:

1. stupeň – optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele
2. stupeň – blokovací funkce (funkce samočinného uzávěru)

Provoz kotelny může být obnoven až po vědomém zásahu obsluhovatele.

Detekční systém v kotelnách III. kategorie může být jednostupňový s blokovacími funkcemi při dosažení hodnot 1. stupně .

Mezní indikované parametry – viz čl. 7.6.1 ČSN 070703:

- 1. stupeň : koncentrace plynného paliva – mezní hodnota: 10% dolní meze výbušnosti
- teplota vzduchu v kotelně , mezní hodnota $t_i = 45^{\circ}\text{C}$
- 2. stupeň: koncentrace plynného paliva – – mezní hodnota: 20% dolní meze výbušnosti
 - nejvyšší přípustná koncentrace oxidu uhelnatého dle hygienických předpisů

Elektroinstalace plynového zařízení kotelny je opatřena bezpečnostním vypínáním ve smyslu čl. 7.11. ČSN 070703.

Elektroinstalace plynového zařízení kotelny je opatřena bezpečnostním vypínáním ve smyslu čl. 7. 6 ČSN 070703.

Uvedení kotelny do provozu viz čl. 13 ČSN 070703 (provozní řády)

Vybavení kotelny viz čl. 15 ČSN 070703 je nedílnou součástí dokumentace vytápění.

V kotelně musí být místní provozní řád, hasící přístroj sněhový S6, pěnotvorný prostředek nebo detektor kontroly těsnosti spojů, lékárníčka, bateriová svítilna, detektor na kyslíčník uhelnatý. Kontinuální indikátory plynu s vazbou na uzavření přívodu plynu – propojit s havarijním elektromagnetickým ventilem a s plynovými kotli. Bezpečnostní vypínání přívodu energie do automatiky hořáku u vstupu do kotelny.

Přerušení přívodu plynu do hořáku při zhasnutí plamene a dalších havarijních stavech

Odfuky mimo kotelnu

Hlavní uzávěr kotelny mimo kotelnu (HUK)

Neuzavíratelný otvor do venkovního prostoru min. 500/500 mm

Maximální provozní přetlak přívodu plynu je 0,3 MPa.

Kontrola 1 x za rok

Revize 1 x za 3 roky

Přívod plynu do kotelny je řešen mimo únikové cesty.

V případě požáru v objektu je zajištěno zastavení přívodu plynu do objektu.

L.3 Větrání

L 3.1 – provozní větrání (zařízení 1.- 4, 7 – viz VZT)

Všechny vzduchotechnické jednotky se samočinně vypnou při výskytu zplodin hoření v jejich nasávacím potrubí a od signálu EPS.

Zař. č. 5 + 6 – Velín + UPS - chlazení

Tato zařízení budou sloužit k celoročnímu chlazení technických místností.

směšovacího ventilu v kotelně. Řízení zajistí systém MaR.

Hlavní rozvody jsou vedeny :

Na hranicích požárních předělů jsou instalovány v potrubí protipožární klapky v kombinaci s požární izolací (s odolností do 30 minut), otvory bez potrubí jsou opatřeny stěnovými požárními uzávěry, dle pravidel požárních předpisů ČSN 730872.

Protipožární klapky jsou typu 90 B se spouštěním ručním, teplotním a elektromagnetem s koncovým spínačem „zavřeno“

Požární stěnové uzávěry (PSUM) jsou typu 90 s termickou pojistkou, eventuálně se servopohonem (kde ústí do CHÚC a je třeba je uzavírat přes EPS).

Skladba protipožární izolace v provedení dle atestu. Prostupy pro vzduchotechnické potrubí v požárně dělících konstrukcích budou po montáži potrubí utěsněny požárními ucpávkami .

Prostupy vzduchotechnického potrubí:

- vzduchotechnické potrubí v prostupech bude protipožárně izolováno nehořlavým izolačním materiálem. Kombinací minerální vlny a protipožárního tmelu nebo nátěru, nebo systém protipožární izolace obložením potrubí, jejichž stálá pružnost zamezí vzniku zvukových mostů a splní protipožární funkci.

Prostup VZT plechového potrubí izolovaného nehořlavou izolací z minerální vlny je nutno doplnit požárně ochranným lemem z obou stran dělící konstrukce.

Odolnost protipožární izolace :

- v I. a II.stupni P.B je požadována izolace s odolností 15 minut.
- ve III. a IV.stupni je požadována izolace s požární odolností 30 minut.

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..

Činnost protipožárních klapek bude monitorována, uzavírat se budou od signálu EPS a nahazovat se budou ručně.

M/ stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

a/ Instalace požárních dveří příslušného typu a požární odolnosti do jednotlivých požárních úseků včetně samozavíračů

b/ Všechny prostupy potrubí, kabelů a pod. utěsnit v celé hloubce prostupu požárně dělícími konstrukcemi ve smyslu ČSN 730810

c/ Instalovat nouzového osvětlení

e/ Vzduchotechnické zařízení respektuje ČSN 730872

f/ Instalovat systémy EPS

N/ posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.

Dané požární úseky jsou vybaveny:

- elektrickou požární signalizací (EPS),
- nouzovým osvětlením (NO)- viz popis elektro
- plynovým hasící zařízením (prostor technologie ve 2.N.P)

Náhradní zdroj el. energie – viz část elektro.

Pro všechna požárně bezpečnostní zařízení jsou vedeny provozní knihy (kontrola, zjištění a odstranění závad, revize , podpisy odpovědné osoby)

N1. Elektrická požární signalizace (zejména viz ČSN 730875 z 09/ 1999)

Použitý systém bude adresovatelný analogový, schválený HZS pro použití v ČR. Jedná se o systém
V celém objektu bude instalován systém EPS mimo prostorů bez požárního rizika .

čl. 4.3.2 V rámci projektové dokumentace **ke stavebnímu povolení**, k ohlášení stavby, projektové dokumentaci pro provádění stavby apod. **musí být součástí PBR zejména:**

a/ stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízením EPS (po jednotlivých požárních úsecích se stanovením požadavků na střežení zdvojených podlah, prostor nad podhledy apod.); **V daném případě jsou zařízeními EPS kryty všechny prostory objektu mimo prostorů bez požárního rizika .V chodbách je doplněna zvuková výstraha viz čl. 9.10.3a ČSN 730802.**

- **Dále budou čidla EPS umístěna v sále technologie ve 2.N.P ve zdvojené podlaze.**

b/ stanovení způsobu detekce požáru (např. detekce teploty, kouře, vyzařování plamene, kombinované apod.);

V objektu jsou navrženy opticko kouřové hlásiče.

c/ stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS

Tlačítkové hlásiče jsou umístěny u vstupů do objektu , na chodbách a při vstupech do schodišťových prostor.

d/ umístění hlavní ústředny EPS, případně vedlejších ústředí EPS s požadavky na jejich propojení (včetně požadavků na prostor a požární úsek, ve kterém je umístěna ústředna, přístup apod.);

Ústředna EPS je umístěna ve vrátnici, m.č. 328 při vstupu z ulice Křížová, podružná v m.č. 209 ve velínu s nepřetržitou službou.

Vzhledem k tomu, že službu ve velínu nemusí tvořit vždy 2 osoby, tak bude objekt připojen na Pult centrální ochrany na HZS.

Systém EPS bude provozován v režimu „DEN“, s možností dvoustupňového vyhlášení poplachu. Dva stupně jsou zajištěny prostřednictvím časových intervalů T_1 a T_2

e/ stanovení časů T_1 a T_2 pro jednotlivé provozní stavy EPS;

Čas T_1 je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS

Čas T_1 je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem informace předepsaným úkonem na ústředně. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu, popř. k dálkovému přenosu informací - ZDP. Provede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, spouští se samočinně časový interval T_2 .

Čas T_1 se nastavuje v rozmezí do 1 minuty.

Čas T_2 je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS zjistit místo signalizovaného požáru a po zjištění stavu na místě požáru provést předepsaný úkon na ústředně. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu.

Pokud v průběhu času T_2 zjistí obsluha, že jde o planý poplach, provede v tomto čase na ústředně předepsaný úkon a zastaví čas T_2 . Čas T_2 se nastavuje v rozmezí do 6-ti minut .

V případě nastavení času T_2 na vyšší než uvedenou hodnotu (maximálně však 6 minut) je nutné provést podrobný rozbor doby aktivace jednotlivých ovládaných zařízení a vyhodnocení dopadu na bezpečnost osob při evakuaci a i bezpečnost osob při vedení protipožárního zásahu, vyhodnocení možností šíření požáru či jeho důsledků apod. (to vše za předpokladu stálé služby)

f) typy, způsob a čas ovládání ovládaných zařízení podle požadavků vyplývajících z celkové koncepce požárně bezpečnostního řešení a z právních předpisů a normativních požadavků, seznam a popis funkce ovládaných zařízení.

g/ Při vyhlášení poplachu od signálu EPS:

g1/ ústředna vyhlásí poplach

g2/ při identifikaci vzniku požáru (1. hláše ní) od kteréhokoliv automatického hlásiče EPS je provedeno

vypnutí provozní VZT .

g3/ M + R provádí se monitoring uzavřených klapek,

h) seznam monitorovaných zařízení s výpisem požadovaných monitorovaných stavů; stanovení druhu (druhů) signalizace poplachu (sirény, rozhlas) a stanovení signalizace poplachu (zónový poplach, všeobecný poplach) a rozdělení objektu na detekční a poplachové zóny;

Signalizace poplachu bude vyhlášena sirénou jako všeobecný poplach. Základní signalizace bude na ústředně EPS, poplach bude vyhlášován lokálně akusticky sirénami.

i) požadavek na způsob spojení obsluhy hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS, nebo požadavek na ZDP;

j) požadavky na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS (případně na vedlejších ústřednách, pokud jsou tyto navrženy);

k) požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou EPS, tiskárnou

l) požadavky na kabeláž, kabelové trasy a napájení - **řešeno viz dále.**

m) požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS – min. 2 osoby

čl. 4.3.3 Tlačítkové hlásiče požáru musí být umístěny zejména:

- u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest - **splněno**
- u východů na volné prostranství;- **splněno**
- u východů z prostorů a z požárních úseků, které musí být vybaveny EPS do navazujících únikových cest- **splněno**

α) Tlačítkové hlásiče požáru se umísťují v zorném poli osob a to nejdále 3 m od uvedených východů a to ve výšce 1,2 až 1,5 m .

β) Vzájemně prostorově blízké tlačítkové hlásiče lze sdružit.

čl. 4.4.1 Prostory, kde jsou umístěny hlavní či vedlejší ústředny EPS musí být navrženy jako samostatné požární úseky (popřípadě jako součást požárních úseků požárního zabezpečení stavby, jako např. součástí požárního úseku ohlašovacího požáru). Je doporučeno umístění v prostorech pro dozor nad provozem objektu (vrátnice, recepce, ostraha, informace apod.), což je splněno

Ústředna EPS je umístěna ve vrátnici, m.č. 328 při vstupu z ulice Křížová, podružná v m.č.209, ve velínu s nepřetržitou službou.

Ústředny EPS musí být umístěny v požárním úseku, jehož součinitel a_n podle ČSN 73 0802 je $a_n \leq 1,1$, což je splněno.

Dle ČSN 342710 čl. 70 musí zůstat ústředna v provozu na náhradní zdroj 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace požáru.

EPS zajišťuje :

- vypínání provozní VZT, zavírá VZT klapky v potrubí
- spouští plynové SHZ v místnosti serverů
- zavírání provozně otevřené požární dveře
- uzavírání přívod plynu do objektu

Ovládaná zařízení, jejich napájení a vlastní ovládací kabely ze systému EPS, musí zajistit funkčnost při požáru po definované dobu evakuace osob z požárem ohrožených prostor.

Dle čl. 4.2.5 ČSN 730875

EPS je požadována ve střežených prostorech nad podhledy i v případě, kdy nahodilý požární zatížení překročí hodnotu **15 kg/m²** , pro shromažďovací prostory hodnocené dle ČSN 730831 čl. 5.4.1 je stanovena hodnota 0,1 kg/ m³.

Pokud nebudou výše uvedené podmínky splněny musí být hlásiče EPS ještě nad podhledem.

Napájení ústředny EPS je zajištěné v rámci silnoproudu a bude zajištěné kabelem zajišťující funkční integritu ve smyslu ČSN 730848.

Kabel zajišťující napájení EPS a protipožární zařízení musí být z kabelů se zajištěnou funkčností dle ČSN IEC 60 331 a s třídou reakce na oheň B2ca-s1-d0.

Napájení EPS :

a/ UPS pro EPS jako první zdroj el. energie + další baterie jako druhý náhradní zdroj nebo

b/ UPS pro EPS bude stále napájen ze sítě (kabely funkčními při požáru, které tvoří první zdroj proudu ze sítě) a při vypnutí proudu tlačítkem Central Stop bude UPS druhým zdrojem.

Dále je objekt doplněn:

- **poplachovou zabezpečovací a tísňovou signalizací (PZTS)** která bude zajišťovat plášťovou a prostorovou ochranu vybraných místností, na vstupních dveřích bude instalována plášťová ochrana.
- **uzavřeným televizním okruhem (CCTV)**

N 2. - nouzové osvětlení viz výše

N 3. Plynové stabilní hasicí zařízení

Centrální strojovna plynového hašení není navržena, jednotlivé datové sály budou mít lokální hašení. V případě aktivace SHZ je vyprázdněn celý obsah láhve určený pro daný hasební úsek.

Podmínky instalace a případné požadavky na profese určí projektant SHZ vybraného systému, musí se posoudit hašení i pod zdvojenou podlahou.

Tlakové láhve jsou ocelové nádoby určené pro systémy plynového SHZ. Jsou naplněny hasivem a napojeny na elektrický kontrolní ventil, který reaguje na signály a otevírá je. Upevnění tlakových nádob musí být provedeno do pevných konstrukcí.

Jako hasivo je navržen dusík. Pro navrhované řešení budou provedeny hydraulické výpočty.

Spuštění systému je provedeno automaticky na základě pozitivní detekce požáru v příslušném chráněném prostoru. Automatické hlásiče umístěné v chráněném prostoru jsou ve dvou-smyčkové závislosti, což zajišťuje ochranu proti nechtěnému vypouštění při falešném poplachu.

Prostor musí být vybaven poplachovou signalizací, která je předepsána pro evakuaci osob v ohroženém prostoru a k zamezení vstupu osob do místnosti při hašení plynovým SHZ. Příkaz k evakuaci je vyhlášen pomocí opticko akustické signalizace vně chráněného prostoru.

Systém plynového SHZ lze manuálně spustit pomocí spouštěcího tlačítka umístěného vně příslušného chráněného prostoru. Signalizace hlásičů je v tomto případě nahrazena tlačítkem a dochází k sekvenci jako při automatickém hašení tj. vyhlášení požárního poplachu, zpoždění vypuštění hasicí látky, signalizaci evakuace, vypuštění hasicí látky a signalizace stavu systému.

Vypouštění hasiva lze oddálit pomocí blokovacího tlačítka umístěného v chráněném prostoru

Detektory jsou ve všech prostorech chráněného prostoru rozmístěny tak, aby bylo možno včas detekovat vznikající požár. Spouštěcí tlačítko žluté barvy je osazeno na zdi vedle vchodu do chráněného prostoru.

Blokovací tlačítko modré barvy je osazeno na zdi vedle východů z chráněného prostoru.

O/ rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení míst na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V objektu budou rozmístěny požární tabulky dle ČSN 018013 a dle ČSN ISO 3864 018010 .

Jedná se o tabulky **s označením na výkrese:**

- únikový východ vpravo
- únikový východ vlevo
- tabulka označující směr k únikovým dveřím
- únikové dveře

– označení hydrantu

- označení hasícího přístroje

Dále budou označeny evakuační výtahy, tabulkou: „ neslouží při požáru“

Navržené úpravy z hlediska PO musí být respektovány jak při stavebním řešení, tak i v jednotlivých profesních částech.

Požární odolnost požárních uzávěrů (dveří) musí být doložena platnými doklady a certifikáty a musí splňovat § 5 vyhlášky MV č. 202 / 1999 Sb.

Při výstavbě smí být použity pouze atestované a certifikované systémy schválené pro použití v ČR s průkazem shody dle zákona č. 22 / 1997 Sb. v platném znění a dle souvisejících zákonů.

Jednotliví dodavatelé požárně bezpečnostních zařízení musí jako součást kolaudační dokumentace předložit osvědčení o jakosti a kompletnosti dle § 6 odst. 2 a § 10 odst. 2 vyhlášky č. 246 / 2001 Sb. a doklady o všech revizích a provozu schopnosti požárně bezpečnostních zařízení.

Všechny stavebně montážní práce protipožárního zabezpečení staveb mohou vykonávat pouze autorizované firmy pověřené výrobcí jednotlivých zařízení

Praha 09/ 2014

Ing. Svatava Čermáková
ČKAIT 0006456
602 535512
cermakova.svatava @gmail.com