



projektový ateliér s.r.o.

Dvorská 28, 678 01 Blansko – tel. 516 417531-2, fax 516 417 531  
IČO 60751151

e-mail: [abras@abras.cz](mailto:abras@abras.cz)

<http://www.abras.cz>

---

# **BLANSKO ALUPRESSING SLÉVÁRNA s.r.o. STAVEBNÍ ÚPRAVY**

## **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**



## 1. Použité podklady

Pro zpracování požární bezpečnostního řešení bylo použito projektové dokumentace ve stupni „Projekt pro společné územní a stavební řízení (Abrás projektový ateliér s.r.o., 06/2016).

Z hlediska požární bezpečnosti je posouzení provedeno v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. „O technických podmínkách požární ochrany staveb“ ve znění vyhl. 268/2011 Sb., ČSN 73 0804 Z2 "Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty", ČSN 73 0821 ed.2 "Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí", ČSN 73 0818 "Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami", ČSN 73 0810 „Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení“, ČSN 73 0848 „Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody“, ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“, ČSN 73 0873 „Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou“ a normami souvisejícími.

Vlastní výpočty jsou provedeny pomocí programu WIN04PRO (autor Ing. Bochnák, CSc.).

## 2. Všeobecný popis stavby

Posuzovaná projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávajícího objektu slévárny hliníku v areálu a.s. Metra Blansko, na p.č. st. 1604. Jedná se o samostatně stojící jednopodlažní nepodsklepený objekt, půdorysných rozměrů cca 14,3 x 52,4m se dvěma menšími přístavbami u východního průčelí (cca 6x4,4m a 3,9x1,5m). Maximální výška stavby (hřeben) je 5,63m.

Stávající objekt byl postaven začátkem 60 let a měl sloužit jako skladiště. Původní vlastník Metra Blansko při rozvoji měřicích přístrojů se rozhodl změnit užívání pro výrobu hliníkových odlitků a zřídil provozovnu tlakového lití.

V současné době firma Alupressing vyrábí v této budově hliníkové a zinkové odlitky technologií tlakového lití.

Přední část budovy (směrem k příjezdové komunikaci) byla provedena v technologii ocelové haly (nosné sloupky s vazníky) s dozdvídkami z keramického zdiva nevyhovující tloušťky 300mm. Střešní plášť (ocelový vlnitý plech) není zateplen. Prosvětlení zajišťují ocelová jednoduchá okna v obvodových stěnách.

V této části objektu jsou umístěny tlakové lící stroje, tavící a udržovací pece a probíhá zde základní výroba hliníkových a zinkových odlitků. Odsávání zplodin u starších strojů je řešeno nevyhovujícím způsobem přes celý prostor do boku budovy. Součástí dispozice je i prostorově a hygienicky nevyhovující kancelářská vestavba (světlá výška cca 2,5m) se vstupy přímo z výrobního prostoru bez jakýchkoli akustických opatření. Zadní část budovy byla provedena v tradiční zděné technologii, strop je železobetonový. Světlá výška je cca 3,4m. Střešní krytina z asfaltových pásů je místy poškozená, takže dochází k zatékání do objektu. V této části jsou umístěny ostatní technologie výrobního procesu - vibrační odjehlení, ruční apretace, broušení, vrtání apd. Část dispozice zaujímají šatny, sprchy a WC pro zaměstnance – jejich provedení nerespektuje požadavky hygienických předpisů. V nejzazší části objektu jsou uskladněny formy. Probíhá zde i základní údržba forem a expedice. Výplně otvorů i v této části objektu jsou neizolované.

Stavebními úpravami nedojde ke změnám v technologickém vybavení objektu - všechny stroje budou v objektu ponechány. Stavební úpravy se zaměřují zejména na zlepšení pracovního prostředí vymístěním administrativní a hygienické části z výrobního prostoru a řešení nevyhovujícího stavebně technického stavu objektu (zateplení, odstranění zatékání, apod.).

### Popis technologie výroby :

Slitina hliníku se taví v tavících pecích do cca 800° C. Z tavících pecí je slitina převážena do udržovacích pecí, kde je udržovaná teplota dle technologických postupů od 600 -800 C. Z udržovacích pecí je slitina dávkovaná do komory tlakového lícího stroje - buď automatickým dávkovačem (u nových strojů) nebo ručně u starších strojů. Tlakový lící stroj stlačí slitinu z komory do kovové formy. Dle formy se dosáhne odlitku v požadovaném tvaru a rozměru. Odlitek je ochlazen v chladicí vaně a zbaven přebytečných vtoků, ledvinek apod. Tyto technologické operace se provádí v hlavní hale, Následná operace jsou prováděny dle požadavku zákazníka a jsou podchyceny v technologickém postupu.

Jedná se o :

- a) ruční apretace – ruční opracování odlitku, pilování, broušení
- b) strojní vibrační omílání – zbavení hran a nečistot
- c) vrtání, řezání, závitování

Následná operace – tryskání – se provádí jen na požadavek zákazníka

Po provedení stavebních úprav se účel užívání objektu nemění – slévárna tlakového lití.

Cílem navržených stavebních úprav je – kromě zvětšení výrobní plochy – celková rekonstrukce budovy v souladu s platnými předpisy, ať již se jedná o hygienické, tepelně technické bezpečnostní nebo provozní požadavky na tyto stavby.

Bude ubourána přibližně polovina zděné části stavby - u jižního průčelí. Demontuje se stávající ocelový skelet a nahradí se železobetonovým skeletem o zvětšené výšce (s ohledem na uvažovanou montáž jeřábu).

Zastavěná plocha objektu bude zvětšena přístavbou prakticky u všech průčelí – přitom přístavba u severního a u východního průčelí bude dvoupodlažní. Ve 2NP jsou vytvořeny administrativní prostory (kanceláře, zasedací místnost) a hygienické zázemí pro zaměstnance (denní místnost, šatny, WC, umývárny). Propojení 2NP s přízemím je nově zajištěno dvěma schodišti. Ve výrobním prostoru bude vytvořeno pohotovostní WC.

Nová nosná konstrukce výrobní haly (zčásti dvoupodlažní) je navržena v technologii ŽB prefabrikovaného skeletu s opláštěním kompletizovanými sendvičovými stěnovými panely tl. 120mm (s jádrem z IPN). Sokly jsou tvořeny nadzákladovými žb trámcí.

Střešní plášť je skládaný (trapézový plech, parozábrana, tepelná izolace, hydroizolační fólie). Stropní konstrukce mezi jednotlivými podlažními tvoří železobetonové předpjaté panely.

Výrobní část je tvořena nosnou konstrukcí z ŽB prefabrikovaných prvků v nepravidelné osové vzdálenosti.

Vnitřní příčky ve výrobní části se uvažují zděné, v případě kanceláře pro mistra je navržena montovaná stěna včetně oken a dveří. Příčky v administrativní části jsou keramické nebo sádkartonové.

Založení objektu je navrženo hlubinné pomocí ražených pilot FRANKI.

Podlaha se uvažuje ve výrobní části teracová dlažba tl. 30mm.

V administrativní a hygienické části (přístavek) bude nášlapná vrstva provedena z keramické dlažby nebo vinylových pásů - na podkladním betonu a betonové mazanině s hydroizolací.

Prosvětlení jednotlivých místností je navrženo plastových oken v obvodových stěnách, ve výrobní části jsou navíc osazeny polykarbonátové světlíky s otevíravými segmenty.

Přístavba haly je navržena zděná se zateplením EPS100F nebo v případě zateplení pod terénem z XPS. Fasáda je navržena silikátová v barvě šedobéžové NCS4502 Y49R, sokl je tvořen mozaikovou omítkou

## Technické zařízení

V objektu budou provedeny běžné instalace – ZTI (vodovod, kanalizace, plynovod), teplovodní vytápění (administrativní část) v kombinaci s vytápěním teplovzdušnými plynovými agregáty (výrobní plocha), větrání, technologické odsávání a elektroinstalace. Ve výrobním prostoru budou dále upraveny stávající technologické rozvody (stlačený vzduch, chladicí okruhy, apod.). Nové přípojky pro objekt nebudou prováděny (stávající jsou vyhovující).

**Splaškové odpadní vody** ze sociálních zařízení jsou napojeny svislými odpady na svodné potrubí pod podlahou a napojeny do stávající přípojky pro objekt.

### Kanalizace vnitřní - dešťová:

Odvod dešťových vod ze střechy je navržen pomocí střešních vpustí napojených na vnitřní stoupací potrubí, zaústěné do stávající přípojky pro objekt.

### Vnitřní vodovod :

Pro zásobování pitnou vodou je využito stávající vodovodní přípojky.

Vnitřní vodovod bude napojen na zařizovací předměty.

V objektu je navržen vnitřní požární vodovod s hadicovými systémy – potrubí až po odbočky k hadicovým systémům je navrženo z ocelových pozinkovaných trub..

Rozvody vody teplé, cirkulace a studené vody a požárního vodovodu budou vedeny ve společných trasách pod stropem popř. v podhledu k jednotlivým odběrným místům. Potrubí bude tepelně izolováno trubicemi

#### **Požární vodovod :**

Vnitřní požární vodovod bude v objektu rozveden a navržen podle kap.6 ČSN 73 0873.

V souladu s čl. 6.5 ČSN 73 0873 budou instalovány hadicové systémy s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti hadice 25 mm (výroba) - délka hadice 30 m. Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby i na nejnejpříznivěji položeném ventilu hadicového systému byl zajištěn přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň 0,3 l/s.

Hadicové systémy budou provedené a vybavené dle požadavku čl. 6.4 ČSN 73 0873 (ČSN EN 671-1 a ČSN EN 671-2).

#### **Plynovod:**

Pro napojení objektu na plynovod je využito stávající (upravené) přípojky.

Stáv. rozvod ve stáv. skříni HUP za hl. uzávěrem KK – 50 je napojen na STO plynoměr DN50. Od plynoměru rozvod ocel DN50 se dělí na dvě větve DN 25 s uzávěry KK-25. Jedna je opatřena regulátor / výstupní tlak 2.3 - 2KPa /, druhá s výstupním tlakem 20KPa. Obě větve jsou ze skříně HUP vyvedeny do objektu pod strop, vedeny pod stropem místnostmi objektu, jedna vyvedena do místnosti s plyn. kotli / 2ks / a přes plynoměr G 6 se dělí na dvě přípojky s uzávěrem napojené na stáv. plyn. kotle. Druhá větev je dále vedena pod stropem podél zdi do haly, svedena dolů opatřena uzávěrem KK-25, dále vedena nad podlahou a napojena na hořákovou řadu s regulátorem stáv. zařízení.

Nový HUP : Hl. uz. KK50 bude napojen na stáv. STO plynoměr DN50, dále rozvod DN50 se dělí na dvě větve s uzávěrem DN25. Jedna NTO od uzávěru opatřena regulátorem B25 a napojena na plynoměr G10. Rozvod za plynoměrem DN50 je opatřen uzávěrem KK-50. Nová skříň HUP ocelová 800x1600x500mm bude opatřena nátěrem a označena značkou HUP.

Jedna větev STO DN25 je vyvedena se skříně HUP do objektu v chrániče, vyvedena pod strop 1NP vedena pod stropem podél zdi místnostmi objektu, dále vedena podél zdi halou svedena dolů opatřena uzávěrem Kk-25. Dále od uzávěru svedena nad podlahu vedena nad podlahou, vyvedena nahoru a napojena na stáv. hořákovou řadu s regulátorem stáv. zařízení.

Druhá větev NTO DN50 za plynoměrem z uzávěrem DN50 je vyvedena ze skříně v chrániče přes zeď do objektu, vyvedena pod strop 1NP. Dále rozvod plynu DN50 je veden pod strop 1NP místnostmi opatřen odbočkou přípojky DN32. Přípojka DN32 je vyvedena do místnosti se stáv. plyn kotli (max 2x 49 kW – nejedná se o kotelnu), svedena dolů a napojena na stáv. rozvod plynu pro dva kotle. Dále rozvod DN50 vyveden do haly a dále opatřen odbočkou přípojky DN25. Přípojka DN25 vedena podél zdi halou svedena dolů opatřena uzávěrem KK-25, odbočkou se zátkou DN15, dále vyvedena nahoru opatřena uzávěrem KK-20 a přes plyn. hadici napojena na plyn. agregát ROBUR F1 21C. Dále nový rozvod plynu ocel DN50-32 bude veden podél zdi halou / výška mezi 2,8 až 4m / a dělí se na tři přípojky. Tři přípojky DN25 v hale budou svedeny dolů opatřeny uzávěrem KK-25, odbočkou se zátkou DN15, vyvedeny od uzávěru nahoru a přes uzávěr KK-20 + hadice napojeny na plyn. teplovzdušný agregát. Dvě přípojky na plyn. teplovzdušný agregát ROBUR F1 21C / 21KW, 2.43m<sup>3</sup>/h /, jedna na plyn. teplovzdušný agregát ROBUR F1 21 / 21KW, 2.43m<sup>3</sup>/h. Všechny nové plyn. spotřebiče ROBUR budou v provedení turbo.

Přívod vzduchu, odvod spalin, přívod větracího vzduchu, bude vyveden ve třech případech nad střechu do venkovního prostoru, v jednom případě přes zeď do venkovního prostoru. ROBUR F1 21 s axiálním ventilátorem, ROBUR F1 21C s radiálním ventilátorem. Osazení agregátu, napojení, vyvedení potrubí přívodu vzduchu, odvodu spali, přívodu vzduchu pro větrání dle pokynů výrobce.

Po tlakové zkoušce bude rozvod plynu opatřen nátěrem. Rozvod bude proveden dle EN 1775, G 80003, G 70401, napojení regulátoru dle G 60901, umístění plynoměru dle G 93401.

#### **Stlačený vzduch:**

Rozvod stlačeného vzduchu bude veden na konzolách kotvených do nosných sloupů ve výšce dle PD nad podlahou v části objektu. Z tohoto rozvodu budou napojena odběrná místa ve výrobní hale odbočkami DN25-50. V části haly po jejím obvodu je rozvod veden na sružené konzole v souběhu s dalšími trubními rozvody medii, která je součástí dodávky stavby.

Pro odběrná místa budou vysazeny odbočky a svedeny do výšky +1200mm nad podlahu zakončeny kulovým uzávěrem pro napojení hadice nebo způsob a výška dle specifikace napojované technologie.

## Vytápění

Vytápění výrobního prostoru je řešeno teplovzdušnými plynovými agregáty – viz část plynovod.

Pro vytápění administrativní části a administrativního přístavku bude využito stávajících plynových kotlů (výkon max 2x 49 kW) v technické místnosti v 1NP (stávající radiátory a registry v 1NP budou demontovány) – nejedná se o kotelnu.

Pro vytápění administrativní budovy budou zřízeny dva topné okruhy s potrubím a deskovými otopnými tělesy, osazenými na obvodových stěnách ve vytápěných prostorech.

Rozvodné potrubí bude vedeno pod stropem 1.NP.

K tělesům v 2.NP projdou svislá přípojná potrubí stropy. Otopná desková tělesa s vestavěnými radiátorovými ventily (ventil kompakt) budou na potrubí připojena regulovatelnými šroubeními Vekoluxivar.

Všechny radiátorové ventily otopných těles se opatří termostatickými hlavicemi.

Zaregulování radiátorových ventilů se provede při topné zkoušce dle regulace naznačené na výkrese „Svislé schéma“.

Rozvodné potrubí bude zhotoveno z ocelových trub spojovaných svařováním. Armatury se na potrubí připojí závitovými těsněními konopím nebo teflonovou páskou.

Potrubí se po tlakové zkoušce opatří základním nátěrem a tepelnou izolací z izolačních hadic.

Připojovací potrubí otopných těles nad podlahou ve vytápěných prostorech bude opatřeno dvojnásobným nátěrem s emailováním.

## Elektroinstalace

Pro napojení výrobně administrativního objektu se využívá stávající přípojky z trafostanice před objektem.

Hromosvody - vnější ochrana před bleskem (LPS) budou provedeny podle ČSN EN 62305.

Řešený objekt je zařazen do stupně ochrany LPS III. Pro návrh hromosvodu je použita metoda valící se koule, metoda mřížové soustavy a metoda ochranného úhlu. Pro návrh hromosvodu a uzemnění bude použit program ElproCad od firmy Astra92 Zlín.

Jímací vedení bude provedeno vodičem FeZn pr.8mm na podpěrách a jímacími tyčemi.

Svody budou provedeny po svorku zkušební vodičem FeZn 8mm na podpěrách a dále vodičem FeZn 10mm k uzemnění.

Uzemnění bude provedeno vodičem FeZn 4x30mm uloženým v základech v zemi - základový zemnič a částečně ve výkopu - obvodový zemnič. K uzemnění bude připojena hlavní uzemňovací přípojnice v RH.

Všechny spoje budou svorkovány, spoje v zemi se musí zalít asfaltem a obalit jutou nebo chránit antikorozi páskou.

Ochrana zemničů a vývody od společné uzemňovací soustavy nad terén budou provedeny dle ČSN 33 2000-5-54 čl. 542.N6. Maximální zemní odpor uzemňovací soustavy bude 10 Ohmů.

## Vzduchotechnika, větrání, klimatizace

Jednotlivé prostory jsou větrány přirozeně (okna), případně v kombinaci s vzduchotechnickým zařízením (radiální ventilátory).

Odsávání od technologického zařízení (pece, lící stroje) je navrženo centrální (digestoře pod stropem, potrubí na střeše, filtr ve venkovním prostoru).

Z hlediska charakteru stavebních konstrukcí se v souladu s čl. 5.7.1 a/ ČSN 73 0804 jedná o objekt s nehořlavým konstrukčním systémem (nosné konstrukce – stěny z keramických zdicích materiálů, železobetonový strop, železobetonové nosné konstrukce – DP1, požární dělicí stěny – z keramických zdicích materiálů, sádkokartonové požárně dělicí příčky – DP1).

Na konstrukce obvodových stěn, provedené ze sendvičových panelů s jádrem IPN, které nezajišťují stabilitu objektu ani technologických zařízení, se dle čl. 5.7.4 d/ ČSN 73 0804 nebere zřetel. Stejně se nebere zřetel na konstrukce požárních uzávěrů objektu (čl. 5.7.4 e/ ČSN 73 0804).

Požární výška objektu se uvažuje 4,0 m (od úrovně podlahy 1NP po podlahu 2NP administrativní části).

### 3. Rozdělení stavby do požárních úseků

V souladu ČSN 73 0804 je výrobně administrativní objekt členěn do těchto samostatných požárních úseků:

N1.01	Výrobní hala
N1.02/N2	Šatny
N1.03/N2	Administrativa

#### N1.01 Výrobní hala

Přehled místností v požárním úseku

Skupina výrob a provozů : 2

č.m.	č.p.	Účel	S m <sup>2</sup>	hs m	So m <sup>2</sup>	ho m
101	1	Výrobní hala	640,0	7,50	102,6	2,59
102	1	Kontrola,měření	17,5	3,30	4,3	1,15
105	1	Mistr	7,4	3,35	2,3	1,15
106	1	Sklad_drob.mat	20,7	3,35	0,0	0,00
107	1	Úklid	8,2	3,35	0,0	0,00
108	1	WC_M	7,7	3,35	2,3	1,15
109	1	WC_Ž	3,4	3,35	0,0	0,00
112	1	Kompresor	24,1	3,35	0,0	0,00
113	1	Tryskač	24,1	3,50	2,3	1,15
114	1	Vibr.opracování	27,6	3,27	0,0	0,00
115	1	Apretace	40,6	3,42	0,0	0,00
116	1	Kotel ÚT	7,5	3,42	0,0	0,00
117	1	Expedice	121,3	3,42	14,3	1,20
118	1	Výroba-obr.	92,2	4,00	8,2	1,20

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m <sup>-2</sup>	ps	k1	K
101	1	Výrobní hala	10,0	2,5	0,90	1,00
102	1	Kontrola,měření	40,0	5,0	0,90	1,00
105	1	Mistr	40,0	5,0	0,90	1,00
106	1	Sklad_drob.mat	75,0	2,0	0,90	1,00
107	1	Úklid	5,0	2,0	0,90	1,00
108	1	WC_M	5,0	5,0	0,90	1,00
109	1	WC_Ž	5,0	2,0	0,90	1,00
112	1	Kompresor	15,0	2,0	0,90	1,00
113	1	Tryskač	10,0	3,0	0,90	1,00
114	1	Vibr.opracování	10,0	2,0	0,90	1,00
115	1	Apretace	10,0	2,0	0,90	1,00
116	1	Kotel ÚT	15,0	2,0	0,90	1,00
117	1	Expedice	40,0	3,0	0,90	1,00
118	1	Výroba-obr.	10,0	3,0	0,90	1,00

**N1.02 /N2 Šatny**

Skupina výrob a provozů : 3

Přehled místností v požárním úseku

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m
110	1	Zádveří	6,5	3,35	0,0	0,00
111	1	Sklad	10,0	3,00	0,0	0,00
120	1	Schodiště	10,5	4,02	0,0	0,00
211	2	Denní místnost	17,8	2,83	4,5	1,50
212	2	Umývárna-ž	9,1	2,83	3,5	1,15
213	2	Chodba	28,6	2,83	3,5	1,15
214	2	WC_ž	1,8	2,83	0,0	0,00
215	2	Šatna-ž	9,3	2,83	3,5	1,15
216	2	Schod.pr.	10,5	2,83	0,0	0,00
217	2	Spisovna	4,3	2,83	0,0	0,00
218	2	Šatna-M	36,3	2,83	3,5	1,19
219	2	WC-M	9,8	2,83	1,3	0,63
220	2	Umývárna-M	14,3	2,83	1,9	0,63
213a	2	Úklid	0,9	2,83	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps kg.m-2	k1	K
110	1	Zádveří	5,0	2,0	0,90	1,00
111	1	Sklad	80,0	0,0	0,90	1,00
120	1	Schodiště	5,0	0,0	0,90	1,00
211	2	Denní místnost	15,0	10,0	0,90	1,00
212	2	Umývárna-ž	5,0	5,0	0,90	1,00
213	2	Chodba	5,0	5,0	0,90	1,00
214	2	WC_ž	5,0	2,0	0,90	1,00
215	2	Šatna-ž	15,0	10,0	0,90	1,00
216	2	Schod.pr.	5,0	0,0	0,90	1,00
217	2	Spisovna	80,0	2,0	0,90	1,00
218	2	Šatna-M	15,0	10,0	0,90	1,00
219	2	WC-M	5,0	5,0	0,90	1,00
220	2	Umývárna-M	5,0	5,0	0,90	1,00
213a	2	Úklid	5,0	0,0	0,90	1,00

**N1.03/N2 Administrativa**

Skupina výrob a provozů : 4

Přehled místností v požárním úseku

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m
103	1	Chodba	12,6	3,35	0,0	0,00
104	1	Spisovna	8,2	2,50	0,0	0,00
119	1	Schodiště	10,5	4,02	0,0	0,00
201	2	Zasedací místnost	33,2	2,83	9,5	1,90
202	2	Kancelář	13,2	2,83	4,8	1,90
203	2	Kancelář	14,8	2,83	7,1	1,90
204	2	Server	2,4	2,83	0,0	0,00
205	2	Schod.pr	14,2	2,83	2,3	1,15



206	2	Chodba	26,1	2,83	0,0	0,00
207	2	WC-Ž	3,7	2,83	1,0	1,15
208	2	WC-M	4,3	2,83	1,0	1,15
209	2	Kuchyňka	4,0	2,83	0,0	0,00
210	2	Kancelář	19,0	2,83	4,5	1,50

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps	k1	K
103	1	Chodba	5,0	0,0	0,90	1,00
104	1	Spisovna	80,0	0,0	0,90	1,00
119	1	Schodiště	5,0	0,0	0,90	1,00
201	2	Zasedací místnost	20,0	10,0	0,90	1,00
202	2	Kancelář	40,0	10,0	0,90	1,00
203	2	Kancelář	40,0	10,0	0,90	1,00
204	2	Server	15,0	2,0	0,90	1,00
205	2	Schod.pr	5,0	3,0	0,90	1,00
206	2	Chodba	5,0	2,0	0,90	1,00
207	2	WC-Ž	5,0	5,0	0,90	1,00
208	2	WC-M	5,0	5,0	0,90	1,00
209	2	Kuchyňka	10,0	2,0	0,90	1,00
210	2	Kancelář	40,0	10,0	0,90	1,00

#### 4. Stanovení požárního a ekonomického rizika a stupně požární bezpečnosti

Stupeň požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků je stanoven v souladu s ČSN 73 0804 pro nehořlavý konstrukční systém objektu.

Vlastní výpočty jsou součástí výpočtové části tohoto PBŘ.

##### N1.01

##### POŽÁRNÍ RIZIKO

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku	S [m2]	=	1042,37
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m2]	=	1042,37
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	5,97
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m2]	=	136,25
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	14,00
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	2,23
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	16,23
Součinitel	k3	=	3,71
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	3866,91
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m1/2]	=	0,051
Požárně bezpeč. zařízení a opatření	c	=	1,000
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Parametr odvětrání	F1 [m1/2]	=	0,051
Součinitel	GAMA	=	5,534
Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	1,045
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	15,5
Ekvivalentní doba	TAUE [min]	=	17,8
Teplota plynů	Tg [oC]	=	807,0

Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,589
Součin	TAUe.k8 [min]	=	10,501

**Stupeň požární bezpečnosti = I.**

#### **Ekonomické riziko (čl. 7)**

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	0,44
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob. požárem	p2	=	0,07
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)	=	0,44	
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)	=	203,92	
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6)	=	2786,08	
Pomocná hodnota	Z	=	40281,28
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,83
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]	=	14241,60	

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 5 (4,3)

Mezní plocha požárního úseku není překročena.

#### **N1.02/N2**

#### **POŽÁRNÍ RIZIKO**

Výpočtový režim : TAUe z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)  
 Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)  
 Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku	S [m2]	=	169,68
Plocha pro výpočet p. zatížení S	[m2]	=	159,36
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	2,93
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB	=	2	
Celkový počet podlaží v požárním úseku	=	2	
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2	=	2	
Plocha stav. otvorů	So [m2]	=	21,51
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	14,14
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	5,17
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	19,31
Součinitel	k3	=	5,13
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	869,83
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m1/2]	=	0,026
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c	=	1,000	
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Parametr odvětrání	F1 [m1/2]	=	0,026
Součinitel	GAMA	=	6,372
Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	0,859
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	22,5
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	18,5
Teplota plynů	Tg [oC]	=	705,0
Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,589
Součin	TAUe.k8 [min]	=	10,902

**Stupeň požární bezpečnosti = I.**

### Ekonomické riziko (čl. 7)

-----

Vliv následných škod: součinitel  $k_7 = 2,00$   
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru  $p_1 = 0,72$   
 Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem  $p_2 = 0,02$   
 Index pravděpodobnosti vzniku požáru  $P_1$  (rov.17) =  $0,72$   
 Index pravděpodobnosti rozsahu škod  $P_2$  (rov.18) =  $9,36$   
 Mezní hodnota indexu  $P_2$  (rov.20, diagram 1 obr.6) =  $1866,60$   
 Pomocná hodnota  $Z = 95684,54$   
 Koeficient  $k_+$  ( $k_5.k_6.k_7$ ) =  $2,83$   
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $S_{max}$  [ $m^2$ ] =  $33829,60$

Počet přenosných hasicích přístrojů  $nr = 3$  (2,2)

Mezní plocha požárního úseku není překročena.

### N1.03/N2

#### POŽÁRNÍ RIZIKO

-----

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)  
 Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)  
 Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku  $S$  [ $m^2$ ] =  $166,23$   
 Plocha pro výpočet p. zatížení  $S$  [ $m^2$ ] =  $155,23$   
 Průměrná sv. výška  $h_s$  [ $m$ ] =  $2,93$   
 Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB =  $2$   
 Celkový počet podlaží v požárním úseku =  $2$   
 Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2 =  $2$   
 Plocha stav. otvorů  $S_o$  [ $m^2$ ] =  $30,25$   
 Nahodilé zatížení  $p_n$  [ $kg.m^{-2}$ ] =  $20,76$   
 Stálé zatížení  $p_s$  [ $kg.m^{-2}$ ] =  $5,02$   
 Požární zatížení  $p$  [ $kg.m^{-2}$ ] =  $25,78$   
 Součinitel  $k_3$  =  $5,01$   
 Plocha konstrukcí  $S_k$  [ $m^2$ ] =  $833,26$   
 (Sk stanovena součtem  $S_{ki}$  místností požárního úseku)  
 Parametr odvětrání  $F_o$  [ $m^2/2$ ] =  $0,048$   
 Požárně bezpeč. zařízení a opatření  $c$  =  $1,000$   
 Součinitel  $k_4$  =  $1,000$   
 Součinitel  $K$  (průměr.) =  $1,000$   
 Parametr odvětrání  $F_l$  [ $m^2/2$ ] =  $0,048$   
 Součinitel  $GAMA$  =  $5,619$   
 Rychlost odhoř.  $v_v$  [ $kg.m^{-2}.min^{-1}$ ] =  $1,341$   
 Pravděpodobná doba  $TAU$  [ $min$ ] =  $19,2$   
 Ekvivalentní doba  $TAU_e$  [ $min$ ] =  $21,2$   
 Teplota plynů  $T_g$  [ $^{\circ}C$ ] =  $818,0$   
 Součinitel  $k_5$  =  $1,41$   
 Součinitel  $k_6$  =  $1,0$   
 Součinitel  $k_8$  =  $0,589$   
 Součin  $TAU_e.k_8$  [ $min$ ] =  $12,485$

Stupeň požární bezpečnosti = I.

### Ekonomické riziko (čl. 7)

-----

Vliv následných škod: součinitel  $k_7 = 2,00$   
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru  $p_1 = 1,00$   
 Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem  $p_2 = 0,05$   
 Index pravděpodobnosti vzniku požáru  $P_1$  (rov.17) =  $1,00$   
 Index pravděpodobnosti rozsahu škod  $P_2$  (rov.18) =  $23,51$

Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6) = 1455,97  
 Pomocná hodnota Z = 29119,35  
 Koeficient  $k_+ (k_5.k_6.k_7)$  = 2,83  
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $S_{max}$  [m<sup>2</sup>] = 10295,20  
 Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3 (2,6)

Mezní plocha požárního úseku není překročena.

## 5. Zhodnocení stavebních konstrukcí a hmot

Konstrukční systém objektu je nehořlavý (DP1).

V objektu nejsou použity hmoty, které při požáru odkapávají nebo jako hořící odpadávají – k materiálu polykarbonátových světlíků bude doložen atest z požární zkoušky podle ČSN 73 0865, že tyto hmoty jako hořící neodpadávají a neodkapávají – nejpozději ke kolaudační prohlídce.

Případné odpadávání polykarbonátových desek ve světlících nemůže evakuované ohrozit – podíl půdorysné plochy (vyjádřený v procentech půdorysné plochy střešní konstrukce) a metrů čtverečních podlahové plochy připadající na jednu osobu nepřesahuje 2,0 (skutečnost 6% světlíků / 31,6 m<sup>2</sup>/os = 0,19) – čl. 9.9.2 b/ ČSN 73 0804.

Nášlapné vrstvy podlah jsou tvořeny průmyslovou podlahou, keramickými nebo teracovými dlažbami, PVC (vinyl) podlahovou krytinou, případně textilní povlakovou krytinou.

### N1.01, N1.02/N2, N1.03/N2

SPB (podle hodnoty  $T_{aue.k8}$ ) = I.

#### 1 Požární stěny a stropy (viz 9.2 a 9.3)

v podzemních podlažích (PP) : 30/DP1  
 v nadzemních podlažích : 15+  
     **keramické zdivo tl. nejméně 125mm** : pož. odolnost EI 120 DP1  
     **žb strop. Panely SPIROLL** : pož. odolnost REI 30  
 v posledním nadzemním podlaží : 15+  
     **keramické zdivo tl. nejméně 125mm** : pož. odolnost EI 120 DP1  
     **stropy nad posledním užitným podlažím se v souladu**  
     **s čl. 9.3.2 b/ ČSN 73 0804 posuzují jako nosná konstrukce střechy**  
 mezi objekty : 30/DP1

#### 2 Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích (viz 9.7)

v podzemních podlažích (PP) : 15/DP1  
 v nadzemních podlažích : 15/DP3  
     **Dveře s požární odolností EI 15 DP3 C (samoavírač) mezi místnostmi:**  
     **101-103, 101-110**  
 v posledním nadzemním podlaží : 15/DP3  
     **Dveře s požární odolností EI 15 DP3 C (samoavírač) mezi místnostmi:**  
     **210-211**  
     **Okno s požární odolností EW15DP1 mezi m.č. 206-101**

#### 3 Obvodové stěny (viz 9.4.1 až 9.6.4)

zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v PP : 30/DP1  
 zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v NP : 15+  
 zajišťující stabilitu obj. nebo jeho části v posledním NP : 15+#1)  
     **Zdivo POROTHERM tl. nejméně 300mm** : pož. odolnost REI 180 DP1  
 nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části : 15+  
     **Sendvič. stěn. panely Kingspan tl. 120mm - IPN jádro** : pož. odolnost EI 15

#### 4 Nosné konstrukce střech (viz 9.8.2)

nosné konstrukce střech : 15+#1)  
     **žb vazníky - bez požadavku (netvoří současně střešní plášť)**  
     **ocelové nosníky - bez požadavku (netvoří současně střešní plášť)**

**5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu objektu (viz 9.8.1)**

v podzemních podlažích (PP)	: 30/D1
v nadzemních podlažích	: 15
<b>žb sloupy, vaznice, ztužidla</b>	: pož. odolnost R 30 DP1
<b>žb stropní panely SPIROLL</b>	: pož. Odolnost RE 30 DP1
v posledním nadzemním podlaží	: 15#1
<b>žb sloupy, vaznice, ztužidla</b>	: pož. odolnost R 30 DP1

**6 Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (viz.9.8.5)**

nosné konstrukce vně obj., které zajišťují stabilitu obj.	: 15#2
---	--------

**7 Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu (viz.9.8.7)**

nosné konstr. uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu obj.	: 15#1
---	--------

**8 Konstr. podpor. technol. zař. a zřícení přispívá k rozšíř. požáru (viz 9.8.7)**

konstr. podpor. tech.zař. a zřícení přispívá k požáru	: 15#1
---	--------

**9 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku**

nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	: -
---	-----

**10 Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC (viz 9.10)**

konstr. schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC	: -
<b>vnitřní žb schodiště - bez požadavku</b>	

**12 Střešní plášť (viz 9.14.1)**

střešní plášť	: -
<b>fóliová střešní krytina - skladba s klasifikací <math>B_{ROOF}(1)</math></b>	
<b>střešní panely s IPN jádrem - klasifikace <math>B_{ROOF}(1)</math></b>	

Navržené stavební konstrukce splňují požární odolnosti požadované ČSN 73 0804.

## 6. Zhodnocení požárního zásahu a evakuace

K objektu je zajištěn příjezd požárních vozidel po stávající komunikaci v ul. Pražská – přes navazující zpevněné plochy v areálu a.s. Metra (průjezdem přes vrátnici Metra Blansko, a.s. - trvalá služba 24 hod denně). Komunikace splňuje požadavky čl. 13.2 ČSN 73 0804 - vede do vzdálenosti maximálně 10m od všech vstupů do objektu, kterými se předpokládá požární zásah (severní, západní průčelí). Komunikace má šířku nejméně 6,0m, je navržena i pro provoz těžkých nákladních automobilů, splňuje požadavky ČSN 73 6101.

Dveře (případně vrata) na únikových cestách jsou otevíravé ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, na únikových cestách se nenacházejí dveře s plochou křídla větší než 4 m<sup>2</sup>. Dveře na únikových cestách, které jsou při provozu uzamčeny, budou vybaveny panikovým kováním (klikou) – jedná se východové dveře do volného prostoru v S a V průčelí (ze schodišť. prostorů). Pokud únikovou cestou neprochází více než 200 osob, mohou být dveře ve východu na volné prostranství otevíravé i proti směru úniku.

Dveře z místnosti a prostorů hygienického příslušenství (šaten, apod.) musí být opatřeny kováním, které umožňuje jejich otevření i bez použití speciálního náradí.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti rovné alespoň šířce této únikové cesty ve stejné výškové úrovni – kromě východu na volné prostranství – zde může být podlaha snížena až o 200mm.

**N1.01**

Únik osob z požárního úseku je zajištěn nejméně třemi nechráněnými únikovými cestami – vraty (případně dvířky ve vratech) v obvodových stěnách – ve výpočtu se uvažuje vždy s jednou únikovou cestou. Dále je únik možný přes chodbu (110) ve schodišťovém prostoru (PÚ N1.02/N2).

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 33  
 Půdorysná plocha [m<sup>2</sup>] připadající na 1 osobu = 31,6  
 Časový limit te [min] = 4,60  
 Skupina výrob a provozů : 2

Č.	Typ	tu,max [min]	tu	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [os]	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje ?
1	NÚC	3,00	1,57	97,0	40,0	1,0	1,0	23	400	S	rovina	Ano
2	NÚC	3,00	1,95	97,0	55,0	1,0	1,0	23	400	S	rovina	Ano
3	NÚC	3,00	0,88	110,0	25,0	1,0	1,0	10	400	S	rovina	Ano

Poznámky k únikovým cestám

- # 1 - Dvířky ve vratech v S průčelí  
 # 2 - Dvířky ve vratech v Z průčelí  
 # 3 - 1NÚC - dvířky ve vratech v J průčelí (apr,exp,obr)

**V y h o v u j e**

**N1.02/N2**

Únik osob z požárního úseku je zajištěn jednou nechráněnou únikovou cestou a dveřmi ve východním průčelí přímo do volného prostoru:

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 60  
 Půdorysná plocha [m<sup>2</sup>] připadající na 1 osobu = 2,8  
 Časový limit te [min] = 2,52  
 Skupina výrob a provozů : 3

Č.	Typ	tu,max [min]	tu	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [os]	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje ?
1	NÚC	2,50	1,76	48,5	24,0	1,0	1,5	47	250	S	dolů	Ano

Poznámky k únikovým cestám

- # 1 - Po schodišti dolů-dveřmi ve V průčelí

**V y h o v u j e**

**N1.03/N2**

Únik osob z požárního úseku je zajištěn jednou nechráněnou únikovou cestou a dveřmi v severním průčelí přímo do volného prostoru:

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 32  
 Půdorysná plocha [m<sup>2</sup>] připadající na 1 osobu = 5,2  
 Časový limit te [min] = 2,14  
 Skupina výrob a provozů : 4

č.	Typ	tu,max [min]	tu l,max [m]	l	u,min [1=0.55 m]	u	E.s [os]	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje ?	
1	NÚC	2,50	1,70	59,6	33,0	1,0	1,5	32	250	s	dolů	Ano

Poznámky k únikovým cestám

# 1 - Přes chodbu (206) po schodišti dolů

**V y h o v u j e**

**Všechny únikové cesty jsou vyhovující jak šířkově, tak i délkově.**

## 7. Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny v souladu s ČSN 73 0804 pro nehořlavý konstrukční systém.

V dalším textu jsou uvedeny maximální odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch příslušného požárního úseku.

### N1.01

Odstupy

Ekvivalentní doba TA<sub>Ue</sub> [min] = 18

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	3,8	1,1	4	4	100	100	18	0,92	1,33	65,57	1,64	1,64	11.4.7
2	3,0	3,0	9	9	100	100	18	0,92	1,33	65,57	2,68	2,68	11.4.7
3	31,0	1,1	36	34	96	96	18	0,92	1,33	65,57	1,87	1,87	11.4.7
4	5,4	1,1	6	5	88	88	18	0,92	1,33	65,57	1,56	1,56	11.4.7
5	12,3	3,0	37	19	51	51	18	0,92	1,33	65,57	2,18	2,18	11.4.7
6	1,8	3,3	6	6	100	100	18	0,92	1,33	65,57	2,07	2,07	11.4.7
7	2,0	1,1	2	2	100	100	18	0,92	1,33	65,57	1,32	1,32	11.4.7
8	2,0	1,1	2	2	100	100	18	0,92	1,33	65,57	1,32	1,32	11.4.7
9	2,0	1,1	2	2	100	100	18	0,92	1,33	65,57	1,32	1,32	11.4.7
10	8,4	1,2	10	9	85	85	18	0,92	1,33	65,57	1,67	1,67	11.4.7
11	3,4	1,2	4	4	100	100	18	0,92	1,33	65,57	1,64	1,64	11.4.7

Odstupy d označené \* vypočtené pro po < 40 %

- 1 - 102\_S
- 2 - 101\_S\_vrata
- 3 - 101\_Z1
- 4 - 101\_Z2
- 5 - 117,118\_Z
- 6 - 118\_J
- 7 - 105\_V
- 8 - 108\_V
- 9 - 113\_V

10 - 117\_V  
11 - 118\_V

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do stávajících objektů (kromě obvodové stěny objektu p.č. st. 1647) ani vzájemně neovlivňuje jednotlivé požární úseky posuzovaného objektu. Odstupové vzdálenosti zasahují do volného prostoru v oploceném areálu případně do obvodové stěny sousedního objektu (p.č. st. 1647), která je v rozsahu požárně nebezpečného prostoru bez požárně otevřených ploch a vykazuje dostatečnou požární odolnost (min REI 90 DP1). Rozsah požárně nebezpečného prostoru je patrný ze situace, která tvoří přílohu tohoto PBR.

Do požárně otevřených ploch posuzovaného požárního úseku nezasahuje požárně nebezpečný prostor jiných požárních úseků.

### N1.02/N2

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUe [min] = 18

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	15,1	1,5	23	15	66	66	18	0,90	1,30	67,04	1,61	1,61	11.4.7
2	4,3	1,5	6	4	54	54	18	0,90	1,30	67,04	1,17	1,17	11.4.7
3	2,4	0,6	1	1	85	85	18	0,90	1,30	67,04	0,82	0,82	11.4.7
4	3,0	0,6	2	2	100	100	18	0,90	1,30	67,04	1,00	1,00	11.4.7
5	1,0	2,2	2	2	100	100	18	0,90	1,30	67,04	1,27	1,27	11.4.7

Odstupy d označené \* vypočtené pro po < 40 %

1 - 211-216\_V  
2 - 218,219\_V  
3 - 218\_J  
4 - 220\_J  
5 - 110\_V\_dveře

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do stávajících objektů ani vzájemně neovlivňuje jednotlivé požární úseky posuzovaného objektu. Odstupové vzdálenosti zasahují do volného prostoru v oploceném areálu a nepřesahují jeho hranice.

Rozsah požárně nebezpečného prostoru je patrný ze situace, která tvoří přílohu tohoto PBR.

Do požárně otevřených ploch posuzovaného požárního úseku nezasahuje požárně nebezpečný prostor jiných požárních úseků.

### N1.03/N2

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUe [min] = 21

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	1,6	3,0	5	5	100	100	21	0,83	1,20	72,41	2,04	2,04	11.4.7



2	14,7	1,9	28	21	77	77	21	0,83	1,20	72,41	2,63	2,63	11.4.7
3	4,7	1,1	5	4	82	82	21	0,83	1,20	72,41	1,58	1,58	11.4.7
4	3,0	1,5	4	4	100	100	21	0,83	1,20	72,41	1,96	1,96	11.4.7

Odstupy d označené \* vypočtené pro  $p_o < 40 \%$

- 
- 1 - 103\_S\_dveře
  - 2 - 201-203\_S
  - 3 - 205-208\_V
  - 4 - 210\_V
- 

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do stávajících objektů ani vzájemně neovlivňuje jednotlivé požární úseky posuzovaného objektu. Odstupové vzdálenosti zasahují do volného prostoru v oploceném areálu a nepřesahují jeho hranice.

Rozsah požárně nebezpečného prostoru je patrný ze situace, která tvoří přílohu tohoto PBR.

Do požárně otevřených ploch posuzovaného požárního úseku nezasahuje požárně nebezpečný prostor jiných požárních úseků.

## 8. Zásobování požární vodou

Pro případ požárního zásahu bude jako vnější zdroj požární vody pro řešený objekt sloužit nadzemní požární hydrant na stávajícím vodovodním řádu DN 100 v ul. Pekařská Před NS Hruška) – cca 460 m od posuzovaného objektu – dle revize a prohlášení VaS je celoročně garantován průtok nejméně 9,5 l/s při tlaku cca 6 barů.

Maximální požadavek požární vody (PÚ N1.1):

Plocha požár. úseku	S [m <sup>2</sup> ]	=	1042,4
Požární zatížení	p [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	16,2
Součin p.S	=		16917,7

### 1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: výrobní objekt  
Položka č. 3 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m]		DN	v	Q	Obsah	Pozn.
	od objektu	mezi sebou	mm	m.s-1	l.s-1	nádrže m <sup>3</sup>	
Hydrant	150	300	125	0,8	9,5	0	
Výtokový stojan	500	1000	0	0,8	35,0	0	

Nejpozději ke kolaudační prohlídce bude doložena provozuschopnost tohoto odběrního místa.

### 2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

V požárním úseku N1.01 budou osazeny hadicové systémy s tvarově stálou hadicí 25mm – délka 30m. Nejdlehlší místo požárního úseku může být od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40m.

Vnitřní rozvod bude proveden z ocelového pozinkovaného potrubí tak, aby byl zajištěn přetlak 0,2MPa a současně průtok alespoň 0,3 l/s.

Vnitřní odběrní místa budou umístěna na přístupném místě v souladu s ČSN 73 0873 – na stěně u místností 1.06 a 1.16, ve výšce 1,1-1,3m nad podlahou (střed zařízení).

V ostatních požárních úsecích (N1.02/N2 a N1.03/N2) nejsou vnitřní odběrní místa požadována.

## 9. Zásahové cesty, příjezdové komunikace

K objektu je zajištěn příjezd požárních vozidel ze stávající komunikace v ul. Pražská (přes stávající vrátnici a.s. Metra – trvalá strážní služba 24 hod denně) po navazujících areálových komunikacích – přímo k objektu.

Komunikace splňuje požadavky čl. 13.2 ČSN 73 0804 a vyhl. 23/2008 Sb. v platném znění - vede do vzdálenosti maximálně 10m od všech vstupů do objektu, kterými se předpokládá požární zásah (severní, západní průčelí). Komunikace má šířku nejméně 6,0m, je navržena i pro provoz těžkých nákladních automobilů, splňuje požadavky ČSN 73 6101.

Nástupní plochy není nutno v souladu s čl. 13.4.4 b/ ČSN 73 0804 zřizovat.  
Rovněž není nutno zřizovat vnitřní zásahové cesty.

Jako vnější zásahová cesta (přístup na střešku objektu) bude sloužit požární žebřík osazený jižním průčelím. Jeden štětín požárního žebříku bude sloužit jako suchovod (stoupací nezavodněné potrubí požárního vodovodu).

## 10. Hasicí přístroje

V posuzovaném objektu budou rozmístěny přenosné hasicí přístroje v souladu s příl. 4 vyhl. 23/2008 Sb.:

PÚ	Počet PHP	Typ	Umístění
N1.01	5 (30 HJ)	Práškový P6	rovnoměrně v požárním úseku
N1.02/N2	3 (18 HJ)	Práškový P6	m.č. 110 – 1ks, m.č. 213 - 2ks
N1.03/N2	3 (18 HJ)	Práškový P6	m.č. 103 – 1ks, m.č. 206 – 2ks

Hasicí přístroje se umísťují na svislé stěny tak, aby jejich rukojeť byla ve výšce max 1,5m nad podlahou, na viditelném a snadno přístupném místě.

## 11. Zhodnocení technických zařízení stavby

V posuzovaném objektu jsou provedeny zdravotnětechnické rozvody – vodovod (včetně požárního), kanalizace, vnitřní plynovod, rozvod stlačeného vzduchu a elektroinstalace. Vytápění je řešeno pomocí radiátorů (administrativní část) ve výrobní hale a skladu teplovzdušnými plynovými soupravami (uzavřené spotřebiče).

Pro vytápění kanceláří, hygienických zařízení šaten a ostatního zázemí výroby je využito dvou stávajících plynových kotlů (výkon max 2 x 49kW), osazených v technické místnosti – m.č. 116 (nejedná se o plynovou kotelnu). Kotle jsou napojeny na systémové odkouření vyvedené přes střešku objektu.  
Otopný systém teplovodní s radiátory.

Jednotlivé prostory jsou větrány přirozeně (okna), případně v kombinaci s vzduchotechnickým zařízením (radiální ventilátory) – bez budování strojovny vzduchotechniky.

Odsávání od jednotlivých strojů je řešeno vzduchotechnickým zařízením (ventilátory) – s napojením na venkovní filtrační jednotku.

### Elektroinstalace

Pro napojení výrobně administrativního objektu je využito stávající nn přípojky.

Ochrana před úrazem el. proudem a druh uzemnění :

Bude provedena podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 takto :

**Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje**

**a) Základní ochrana (dříve ochrana před nebezpečným dotykem živých částí) bude provedena:**

- základní izolaci
- kryty nebo přepážkou

V objektu budou do styku s el. zařízením přicházet laici, proto musí být minimální krytí el. instalace IP20.

Dle ČSN 33 2000-7-701 musí být pro el. instalaci ve sprchách, koupelnách, umývárkách a prádelnách použit proudový chránič s vybavovacím proudem max. 30mA.

Dle ČSN 33 2000-4-47 musí být pro ochranu zásuvek se jmenovitým proudem nepřekračujícím 20A ve venkovním prostředí a pro ochranu zásuvek, u kterých lze předpokládat, že budou použity pro napájení ručního přenosného nářadí používaného venku, použit proudový chránič s vybavovacím proudem max. 30mA.

**b) Ochrana při poruše (dříve ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí) bude provedena:**

- automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S nadproudovými jisticími prvky
- ochranným pospojováním (dříve hlavní pospojováním) podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.3.1.2
- proudovými chrániči

**Popis ochrany:**

Pro ochranu neživých částí části rozvaděče RH s jisticími prvky jednotlivých obvodů, podružných rozvodnic a rozváděčů, el. rozvodů a spotřebičů zde budou osazeny proudové chrániče.

Budou použity proudové chrániče nezávislé na síťovém napětí - typ FI, časová závislost na reziduálním proudu **G** (zpožděný), vybavovací proud **100mA a 30mA** a citlivost na střídavý proud - typ AC. Tyto chrániče splňují podmínku tab. 41A pro vypínací čas do 0.4 s.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 musí být pro ochranu zásuvek se jmenovitým proudem nepřekračujícím 20A, které jsou používány laiky použit proudový chránič s vybavovacím proudem max. 30mA.

Dle ČSN 33 2130 ed.2 musí být pro ochranu zásuvek se jmenovitým proudem do 32A včetně použit proudový chránič s vybavovacím proudem max. 30mA.

Proto budou všechny zásuvky 230V a 400V do 32A zapojeny přes proudový chránič s vybavovacím proudem **30mA**.

**Ochranné (hlavní) pospojování :**

V objektu musí být navzájem spojeny tyto vodivé části:

- ochranný vodič - v hlavním rozvaděči RH
- hlavní ochranná svorka - přípojnice v RH
- rozvod potrubí v budově - vodovod a plyn (pouze ocel), VZT a stlačený vzduch
- kovové konstrukční části - ústřední topení
- ochranné svorky v podružných rozvodnicích
- dataracky počítačové sítě a ústředny EPS

Podružné rozváděče budou připojeny samostatnými vodiči na hlavní ochrannou přípojnicí (PAS) v hlavním rozvaděči. Rozvody vody, plynu, stlačeného vzduchu a vytápění budou připojeny vodiči CY25mm<sup>2</sup>. Ústředny a dataracky budou napojeny samostatnými vodiči CY6mm<sup>2</sup>. Hlavní uzemňovací přípojnice v RH bude napojena zemnicím vodičem FeZn  $\phi$ 10mm na společnou uzemňovací soustavu stavby.

**Místní doplňující pospojování :**

Jedná se o prostory se zvýšeným výskytem vody (místnosti se sprchami), v technických místnostech (vytápění a VZT) a ve výdeji stravy. V těchto prostorech bude provedeno doplňující pospojování vodičem CY4mm<sup>2</sup>, resp. CY6mm<sup>2</sup> pod omítkou nebo pevně ke kovovým zařízením.

## HLAVNÍ ROZVODY NN :

El. přípojka NN je použita stávající - bude ukončena v přívodním poli hlavního rozvaděče RH v rozvodně NN uvnitř objektu.

Veškeré průchody z jednoho požárního úseku do druhého budou protipožárně utěsněny.

Každá kabelová ucpávka musí být označena viditelným štítkem (alespoň z jedné strany) a bude obsahovat následující údaje:

- označení objektů
- označení místa v objektu (č.m. , číslo požárního úseku)
- pořadové číslo kabelové ucpávky
- druh nebo typ kabelové ucpávky
- datum provedení
- firma, adresa a jméno zhotovitele
- označení výrobce a systému

Označení kabelové ucpávky musí souhlasit s jejím označením v příslušné výkresové dokumentaci skutečného provedení uložené u provozovatele.

## ROZVODY PRO EL. OSVĚTLENÍ :

Osvětlení bude provedeno zářivkovými, leddiodovými a výbojkovými svítidly. Typy svítidel jsou určeny legendě. Hodnoty udržované osvětlenosti jsou uvedeny ve výkresech podle požadované hodnoty udržované osvětlenosti.

Rozvody pro el.osvětlení budou provedeny vodiči CYKY průřezu 1.5mm<sup>2</sup> a 2.5mm<sup>2</sup> ve žlabech MARS, v pancéřových (ocelových či plastových) trubkách, v rozebíratelných podhledech v lištách a žlabech MERKUR, v konstrukcích SKD příček a ve zdivu pod omítkou.

Světelné obvody v místnostech se sprchami budou napojeny přes proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA.

Nástěnná svítidla budou osazena ve výši 2.1m nebo ve výškách uvedených ve výkresech.

Nouzové osvětlení je řešeno samodobíjecími svítidly.

## ROZVODY PRO ZÁSUVKY :

Rozvody pro zásuvky 230V budou provedeny kabely CYKY-J 3x2.5mm<sup>2</sup>, pro zásuvky 400V/16A kabely CYKY-J 5x2.5mm<sup>2</sup> a pro zásuvky 400V/32A kabely CYKY-J 5x6mm<sup>2</sup>. Zásuvkové skříně ve výrobních prostorech budou napojovány kabely CYKY-J 4x16mm<sup>2</sup>. Kabely budou uloženy v SKD konstrukcích, pod omítkou nebo ve žlabech MARS a MERKUR a v pancéřových (ocelových či plastových) trubkách a v lištách PVC.

Zásuvky obvyklé budou osazovány spodní hranou ve výši 0.4m nebo dle označení ve výkresech, u umyvadel a v kuchyňských linkách budou osazeny ve výšce 1.2m mimo umývací prostor. Zásuvky 230V VDT budou osazeny ve výšce 1.2m.

Budou použity obvyklé zásuvky 230V typu ABB - TIME barvy bílé. Zásuvky VDT (IP44) budou použity typu ABB - VARIANT, barva šedá.

## CENTRAL/TOTAL STOP :

U hlavního vstupu zaměstnanců v 1.NP (m.č. 103) bude ve skříňce pod sklem osazeno tlačítko TOTAL STOP, které bude vypínat pomocí vyrážecí cívky hlavního jističe v RH veškerá elektrická zařízení (žádná elektrická zařízení, jejichž funkčnost musí být zajištěna při požáru, se v objektu nevyskytují). Tlačítko bude z RH napojeno kabelem CXKH-V180 B2<sub>ca</sub>s1d0 s funkční schopností při požáru 180 minut. Kabely budou uloženy v lištách s funkční schopností při požáru P60.

## Bezpečnostní tlačítka :

V výrobních prostorech budou osazena bezpečnostní tlačítka, která budou pomocí vyrážecí cívky hlavních jističů technologie v příslušných rozváděcích vypínat všechna zařízení v daném prostoru kromě osvětlení. Budou použita tlačítka v plastových skříňkách XAL-D164 (EP Písek). Propojení tlačítek bude provedeno kabelem CYKY-J 3x1.5mm<sup>2</sup>.

## Výrobní zařízení :

Výrobní zařízení bude napojováno z přípojnícového rozvodu PPR nebo z podružných rozvaděčů - bude řešeno prováděcí dokumentací.

Kabely budou ukládány ve žlabech MARS, pancéřových (ocelových nebo plastových) trubkách. Průřezy kabelů a hodnota jištění bude upřesněna dle požadavku jednotlivých zařízení.

**Hromosvody** - vnější ochrana před bleskem (LPS) budou provedeny podle ČSN EN 62305.

Řešený objekt je zařazen do stupně ochrany LPS III. Pro návrh hromosvodu je použita metoda valící se koule, metoda mřížové soustavy a metoda ochranného úhlu.

Jímací vedení bude provedeno vodičem FeZn pr.8mm na podpěrách a jímacími tyčemi.

Svody budou provedeny po svorku zkušební vodičem FeZn 8mm na podpěrách a dále vodičem FeZn 10mm k uzemnění.

Uzemnění bude provedeno vodičem FeZn 4x30mm uloženým v základech v zemi - základový zemnič a částečně ve výkopu - obvodový zemnič. K uzemnění bude připojena hlavní uzemňovací přípojnice v RH.

Všechny spoje budou svorkovány, spoje v zemi se musí zalít asfaltem a obalit jutou nebo chránit antikorozi páskou.

Ochrana zemničů a vývody od společné uzemňovací soustavy nad terén budou provedeny dle ČSN 33 2000-5-54 čl. 542.N6. Maximální zemní odpor uzemňovací soustavy bude 10 Ohmů.

V objektu se nenacházejí požárně bezpečnostní zařízení vyžadující dle ČSN 73 0804 funkční integritu při požáru.

Únikové cesty v objektu budou vybaveny nouzovým osvětlením (samodobíjecími svítidly) – funkčnost nejméně po dobu 15 minut.

Prostupy kabelů a vodičů požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny dle ČSN 73 0810. Každá kabelová ucpávka musí být opatřena štítkem s označením dle čl. 5,4 ČSN 73 0848.

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení, mohou mít jakékoliv vodiče a kabely, které však odpovídají provozním podmínkám.. Z hlediska požárního zatížení se však započítávají vodiče a kabely, které v případě požáru uvolňují teplo, a to, pokud:

- a) v jednotlivých místnostech jsou vedeny volně bez ochrany, takže uložení a ochrana vodičů a kabelů neodpovídá čl. 13.10.2 bodu c/ (např. vedeny pod omítkou nebo jinak chráněny)
- b) hmotnost vodičů a kabelů přesáhne  $0,2 \text{ kg/m}^3$  obestavěného prostoru místnosti (v přepočtu na normovou výhřevnost dřeva), přičemž podle ČSN 73 0818 připadá na osobu méně než  $10 \text{ m}^2$  půdorysné plochy

K elektroinstalacím (včetně hromosvodu), plynoinstalacím a spalínovým cestám budou vyhotoveny revizní zprávy.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou být volně vedeny uvnitř požárního úseku.

Potrubní rozvody se světlým průřezem větším než  $150\,000 \text{ mm}^2$  provedené z výrobků třídy reakce na oheň C až F a potrubní rozvody sloužící k rozvodu látek, které mohou uvolňovat toxické nebo jiné zdraví nebezpečné plyny se doporučuje uvnitř požárního úseku požárně chránit.

Potrubní rozvody a jejich příslušenství sloužící k rozvodu hořlavých látek (včetně konstrukcí nesoucích tyto rozvody) musí být třídy reakce na oheň A1. Tyto rozvody se nesmí ani při působení vnější teploty do  $500 \text{ °C}$ .

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny v souladu s ČSN 73 0804, ČSN 73 0810, resp. ČSN 73 0872. Prostupy rozvodů a instalace požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněny v závislosti na článku 12.2 ČSN 730804 dle požadavků čl. 6.2 ČSN 730810.

Utěsněný průstup musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i změněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

U dále uvedených prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1 ČSN 730810 zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení.

Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce.

Těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech:

- a) požární odolnosti EI
  - aa) kanalizační potrubí třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8000 mm<sup>2</sup> jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12500 mm<sup>2</sup>, jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU)
  - ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15000 mm<sup>2</sup> (EI-UC)
  - ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12000 mm<sup>2</sup> (EI-UC)
  - ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených 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)
- b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW

Utěsnění jednotlivých prostupů musí být provedeno odborným dodavatelem. Při kolaudaci musí být předloženy platné certifikáty.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi do sousedních požárních úseků. Pokud mají světlý průřez větší než 40 000 mm<sup>2</sup>, musí být (včetně případné izolace) třídy reakce na oheň A1 až B v délce  $l_{\min} = 2 \cdot S_{sp}^{1/2}$ , kde  $S_{sp}$  je světlý průřez potrubí v mm<sup>2</sup>, nejméně však 2 m.

Potrubní rozvody pro rozvod hořlavých látek se v objektu nenacházejí.

Požárně neuzavřené prostupy vzduchotechnických zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm<sup>2</sup> nesmí mít ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují – vzájemná vzdálenost os prostupů musí být nejméně 500mm.

## **12. Požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí**

Požární odolnost stávajících i nově navržených stavebních konstrukcí je dostatečná.

Osazené požární uzávěry budou splňovat požadavky Vyhl. MV č. 202/99 Sb., zejména ustanovení § 5 této vyhlášky.

## **13. Zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením**

V objektu nejsou požadována požárně bezpečnostní zařízení (EPS, SHZ SOZ,...).

### **N1.01**

#### **SSHZ**

Samočinné stabilní hasicí zařízení (čl. 7.2.7 ČSN 73 0804) nemusí být instalováno – půdorysná plocha požárního úseku nepřesahuje 0,5  $S_{\max}$ , průměrné požární zatížení požárního úseku nepřesahuje 20 kg/m<sup>2</sup>, skupina výrob a provozů : 2

#### **SOZ**

Samočinné odvětrací zařízení (čl. 7.2.8 ČSN 73 0804) nemusí být instalováno - půdorysná plocha požárního úseku nepřesahuje 0,5  $S_{\max}$ , parametr odvětrání  $F_0 = 0,051 \text{ m}^{1/2}$ , na osobu s trvalým pracovním místem připadá plocha 31,6 m<sup>2</sup>. Navíc se jedná o 2. skupinu výrob a provozů, pro které čl. 7.2.8 taxativně SOZ nepožaduje.

**EPS**

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží	Skupina
1042,4	14241,6	4,0	15,56	0,051	33	1	2

Nutnost instalace EPS : NE

**N1.02/N2****SSHZ**

Samočinné stabilní hasicí zařízení (čl. 7.2.7 ČSN 73 0804) nemusí být instalováno – půdorysná plocha požárního úseku nepřesahuje 0,5  $S_{max}$ , průměrné požární zatížení požárního úseku nepřesahuje 20 kg/m<sup>2</sup>, skupina výrob a provozů : 3

**SOZ**

Samočinné odvětrací zařízení (čl. 7.2.8 ČSN 73 0804) nemusí být instalováno - půdorysná plocha požárního úseku nepřesahuje 0,5  $S_{max}$ , parametr odvětrání  $F_0 = 0,026 \text{ m}^{1/2}$ , na osobu s trvalým pracovním místem připadá plocha 2,8 m<sup>2</sup>. Jedná se o 3. skupinu výrob a provozů.

**EPS**

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží	Skupina
169,7	33829,6	4,0	15,71	0,026	60	1	3

Nutnost instalace EPS : NE

**N1.03/N2****SSHZ**

Samočinné stabilní hasicí zařízení (čl. 7.2.7 ČSN 73 0804) nemusí být instalováno – půdorysná plocha požárního úseku nepřesahuje 0,5  $S_{max}$ , průměrné požární zatížení požárního úseku nepřesahuje 26 kg/m<sup>2</sup>, skupina výrob a provozů : 4

**SOZ**

Samočinné odvětrací zařízení (čl. 7.2.8 ČSN 73 0804) nemusí být instalováno - půdorysná plocha požárního úseku nepřesahuje 0,5  $S_{max}$ , parametr odvětrání  $F_0 = 0,048 \text{ m}^{1/2}$ , na osobu s trvalým pracovním místem připadá plocha 5,2 m<sup>2</sup>. Jedná se o 4. skupinu výrob a provozů.

**EPS**

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží	Skupina
166,2	10295,2	4,0	23,07	0,048	32	1	4

Nutnost instalace EPS : NE

V jednotlivých požárních úsecích budou rozmístěny přenosné hasicí přístroje v souladu s čl. 10 tohoto PBR. Únikové cesty budou vybaveny elektrickým nouzovým osvětlením.

## **14. Umístění výstražných a bezpečnostních značek**

V objektu budou dle ČSN 01 8013 označeny směry úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný (chodby).

Bezpečnostní tabulkou bude označen hlavní vypínač elektrické energie a hlavní uzávěr vody a plynu pro objekt.

Označena budou také vypínací tlačítka elektrické energie – TOTAL STOP.

## **15. Závěr**

Na základě provedeného posouzení lze se stavebními úpravami výrobně administrativního objektu Alupressing Blansko podle posuzované projektové dokumentace z hlediska požární bezpečnosti

### **s o u h l a s í t .**

V dalším stupni projektové dokumentace budou dodrženy požadavky tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Jakékoliv změny oproti tomuto řešení je nutno předem projednat se zpracovatelem této požární technické zprávy.

V objektu nebudou používány a skladovány hořlavé kapaliny v množstvích, překračujících 250l hořlavých kapalin, aniž by z tohoto množství bylo 30l nízkovroucích kapalin a 50 l hořlavých kapalin I. třídy.

Na hořlavé kapaliny III. A IV. třídy nebezpečnosti, které jsou v uzavřených systémech jednotlivých pracovních strojů, se přitom nebere zřetel, pokud obsah těchto kapalin v pracovním stroji nepřesahuje 50 l.



**Výpočtová část**

Zakázka : Alupressing Blansko - stav. úpravy  
 Číslo :  
 Investor : Alupressing s.r.o.  
 Zpracovatel : Ing. Bránský

Účel stavby :

Slévárna hliníku, administrativa

Stavební objekt : BK\_Alupressing  
 Požární výška nadzemní části h [m] = 4,00  
 Požární výška podzemní části h [m] =  
 Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Dispoziční uspořádání objektu

-----			
1. nadzemní podlaží			
-----			
Číslo	Účel místnosti	S,pno[m2]	S[m2]
-----			
101	Výrobní hala	0,0	640,0
102	Kontrola,měření	0,0	17,5
103	Chodba	0,0	12,6
104	Spisovna	0,0	8,2
105	Mistr	0,0	7,4
106	Sklad_drob.mat	0,0	20,7
107	Úklid	0,0	8,2
108	WC_M	0,0	7,7
109	WC_Ž	0,0	3,4
110	Zádveří	0,0	6,5
111	Sklad	0,0	10,0
112	Kompresor	0,0	24,1
113	Tryskač	0,0	24,1
114	Vibr.opracování	0,0	27,6
115	Apretace	0,0	40,6
116	Kotel ÚT	0,0	7,5
117	Expedice	0,0	121,3
118	Výroba-obr.	0,0	92,2
119	Schodiště	0,0	10,5
120	Schodiště	0,0	10,5
-----			
2. nadzemní podlaží			
-----			
Číslo	Účel místnosti	S,pno[m2]	S[m2]
-----			
201	Zasedací místnost	0,0	33,2
202	Kancelář	0,0	13,2
203	Kancelář	0,0	14,8
204	Server	0,0	2,4
205	Schod.pr	11,0	14,2
206	Chodba	0,0	26,1
207	WC-Ž	0,0	3,7
208	WC-M	0,0	4,3
209	Kuchyňka	0,0	4,0
210	Kancelář	0,0	19,0
211	Denní místnost	0,0	17,8
212	Umývárna-Ž	0,0	9,1
213	Chodba	0,0	28,6
213a	Úklid	0,0	0,9
214	WC_Ž	0,0	1,8
215	Šatna-Ž	0,0	9,3
216	Schod.pr.	10,3	10,5
217	Spisovna	0,0	4,3
218	Šatna-M	0,0	36,3
219	WC-M	0,0	9,8
220	Umývárna-M	0,0	14,3
-----			

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0804, únor 2010, [Z2/2015]

n<sub>pn</sub> = 2  
 n<sub>pp</sub> = 0  
 n<sub>p</sub> = 2

-----  
 POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01 - Výroba  
 -----

Skupina výrob a provozů : 2

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m
101	1	Výrobní hala	640,0	7,50	102,6	2,59
102	1	Kontrola,měření	17,5	3,30	4,3	1,15
105	1	Mistr	7,4	3,35	2,3	1,15
106	1	Sklad_drob.mat	20,7	3,35	0,0	0,00
107	1	Úklid	8,2	3,35	0,0	0,00
108	1	WC_M	7,7	3,35	2,3	1,15
109	1	WC_Ž	3,4	3,35	0,0	0,00
112	1	Kompresor	24,1	3,35	0,0	0,00
113	1	Tryskač	24,1	3,50	2,3	1,15
114	1	Vibr.opracování	27,6	3,27	0,0	0,00
115	1	Apretace	40,6	3,42	0,0	0,00
116	1	Kotel ÚT	7,5	3,42	0,0	0,00
117	1	Expedice	121,3	3,42	14,3	1,20
118	1	Výroba-obr.	92,2	4,00	8,2	1,20

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps kg.m-2	k1	K
101	1	Výrobní hala	10,0	2,5	0,90	1,00
102	1	Kontrola,měření	40,0	5,0	0,90	1,00
105	1	Mistr	40,0	5,0	0,90	1,00
106	1	Sklad_drob.mat	75,0	2,0	0,90	1,00
107	1	Úklid	5,0	2,0	0,90	1,00
108	1	WC_M	5,0	5,0	0,90	1,00
109	1	WC_Ž	5,0	2,0	0,90	1,00
112	1	Kompresor	15,0	2,0	0,90	1,00
113	1	Tryskač	10,0	3,0	0,90	1,00
114	1	Vibr.opracování	10,0	2,0	0,90	1,00
115	1	Apretace	10,0	2,0	0,90	1,00
116	1	Kotel ÚT	15,0	2,0	0,90	1,00
117	1	Expedice	40,0	3,0	0,90	1,00
118	1	Výroba-obr.	10,0	3,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2.min-1	vp ml/2	F2 ml/2	TAU min	TAUE min	Tg oC
101	11,13	3,37	0,074	0,074	1,27	-	-	9,0	11,0	818
102	40,25	5,07	0,052	0,052	1,46	-	-	28,0	33,0	894
105	40,25	6,87	0,049	0,049	1,86	-	-	22,0	24,0	840
106	69,20	5,10	0,005	0,005	0,22	-	-	321,0	36,0	521
107	6,20	6,92	0,005	0,005	0,29	-	-	21,0	8,0	349
108	8,75	6,77	0,047	0,047	1,80	-	-	5,0	5,0	618
109	6,20	9,60	0,005	0,005	0,41	-	-	15,0	7,0	324
112	15,20	4,87	0,005	0,005	0,21	-	-	74,0	18,0	449
113	11,55	4,93	0,021	0,021	0,68	-	-	17,0	13,0	615
114	10,70	4,60	0,005	0,005	0,20	-	-	55,0	15,0	426
115	10,70	4,27	0,005	0,005	0,18	-	-	59,0	16,0	432
116	15,20	7,27	0,005	0,005	0,31	-	-	49,0	14,0	417
117	38,55	3,20	0,040	0,040	0,75	-	-	51,0	52,0	941
118	11,55	3,72	0,026	0,026	0,62	-	-	19,0	15,0	677

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku	S [m <sup>2</sup> ]	=	1042,37
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m <sup>2</sup> ]	=	1042,37
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	5,97
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m <sup>2</sup> ]	=	136,25
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	14,00
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	2,23
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	16,23
Součinitel	k3	=	3,71
Plocha konstrukcí	Sk [m <sup>2</sup> ]	=	3866,91
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m <sup>1/2</sup> ]	=	0,051
Požárně bezpeč. zařízení a opatření	c	=	1,000
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Parametr odvětrání	F1 [m <sup>1/2</sup> ]	=	0,051
Součinitel	GAMA	=	5,534
Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	1,045
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	15,5
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	17,8
Teplota plynů	Tg [oC]	=	807,0
Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,589
Součin	TAUe.k8 [min]	=	10,501

Stupeň požární bezpečnosti = I.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	0,44
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2	=	0,07
Index pravděpodobnosti vzniku požáru	P1 (rov.17)	=	0,44
Index pravděpodobnosti rozsahu škod	P2 (rov.18)	=	203,92
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6)		=	2786,08
Pomocná hodnota	Z	=	40281,28
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,83
Mezní půdorysná plocha požárního úseku	Smax [m <sup>2</sup> ]	=	14241,60

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 5 (4,3)

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

Součin TAUe.k8 [min] = 10,50  
SPB (podle hodnoty TAUe.k8) = I.

#### 1 Požární stěny a stropy (viz 9.2 a 9.3)

v podzemních podlažích	:	30/DP1
v nadzemních podlažích	:	15+
v posledním nadzemním podlaží	:	15+
mezi objekty	:	30/DP1

#### 2 Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích(viz 9.7)

v podzemních podlažích	:	15/DP1
v nadzemních podlažích	:	15/DP3
v posledním nadzemním podlaží	:	15/DP3

#### 3 Obvodové stěny(viz 9.4.1 až 9.6.4)

zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v PP	:	30/DP1
zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v NP	:	15+
zajišťující stabilitu obj. nebo jeho části v posledním NP	:	15+#1)
nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	:	15+

#### 4 Nosné konstrukce střech (viz 9.8.2)

nosné konstrukce střech	:	15+#1)
-------------------------	---	--------

5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu objektu (viz 9.8.1)

v podzemních podlažích	:	30/DP1
v nadzemních podlažích	:	15
v posledním nadzemním podlaží	:	15#1

6 Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (viz.9.8.5)

nosné konstrukce vně obj., které zajišťují stabilitu obj.	:	15#2
---	---	------

7 Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu (viz.9.8.7)

nosné konstr. uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu obj.	:	15#1
---	---	------

8 Konstr. podpor. technol. zař. a zřícení přispívá k rozšíř. požáru (viz 9.8.7)

konstr. podpor. tech.zař. a zřícení přispívá k požáru	:	15#1
---	---	------

9 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku

nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	:	-
---	---	---

10 Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC (viz 9.10)

konstr. schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC	:	-
--	---	---

12 Střešní plášť (viz 9.14.1)

střešní plášť	:	-
---------------	---	---

13 Jednopodlažní objekty (viz 9.1.4)

požární stěny	:	30/DP1
požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	:	15/DP1
svislé pož. pásy v obvod. stěnách mezi obj. a obv.stěny	:	15/DP1

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m <sup>2</sup>	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- v m <sup>2</sup>	Sou- nitel	Počet čl. osob 6.2
101	Výrobní hala	640,0	10	11.2	0,0	1,30	13 Ne
102	Kontrola,měření	17,5	0	1.1.1	5,0	0,00	3 Ne
105	Mistr	7,4	0	1.1.1	5,0	0,00	1 Ne
113	Tryskač	24,1	2	11.2	0,0	1,30	3 Ne
114	Vibr.opracování	27,6	2	11.2	0,0	1,30	3 Ne
115	Apretace	40,6	2	11.2	0,0	1,30	3 Ne
117	Expedice	121,3	2	11.2	0,0	1,30	3 Ne
118	Výroba-obr.	92,2	3	11.2	0,0	1,30	4 Ne

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 33  
 Púdorysná plocha [m<sup>2</sup>] připadající na 1 osobu = 31,6  
 Časový limit te [min] = 4,60  
 Skupina výrob a provozů : 2

Č.	Typ	tu,max [min]	tu	l,max [m]	l	u,min [1=0.55 m]	u	E.s	E.s,m [os]	Evak.	Únik	Vyhovuje ?
1	NÚC	3,00	1,57	97,0	40,0	1,0	1,0	23	400	S	rovina	Ano
2	NÚC	3,00	1,95	97,0	55,0	1,0	1,0	23	400	S	rovina	Ano
3	NÚC	3,00	0,88	110,0	25,0	1,0	1,0	10	400	S	rovina	Ano

Poznámky k únikovým cestám

# 1 - Dvířky ve vratech v S průčelí  
 # 2 - Dvířky ve vratech v Z průčelí  
 # 3 - 1NÚC - dvířky ve vratech v J průčelí (apr,exp,obr)

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUE [min] = 18

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	Taue	k10	k11	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[min]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	3,8	1,1	4	4	100	100	18	0,92	1,33	65,57	1,64	1,64	11.4.7
2	3,0	3,0	9	9	100	100	18	0,92	1,33	65,57	2,68	2,68	11.4.7
3	31,0	1,1	36	34	96	96	18	0,92	1,33	65,57	1,87	1,87	11.4.7
4	5,4	1,1	6	5	88	88	18	0,92	1,33	65,57	1,56	1,56	11.4.7
5	12,3	3,0	37	19	51	51	18	0,92	1,33	65,57	2,18	2,18	11.4.7
6	1,8	3,3	6	6	100	100	18	0,92	1,33	65,57	2,07	2,07	11.4.7
7	2,0	1,1	2	2	100	100	18	0,92	1,33	65,57	1,32	1,32	11.4.7
8	2,0	1,1	2	2	100	100	18	0,92	1,33	65,57	1,32	1,32	11.4.7
9	2,0	1,1	2	2	100	100	18	0,92	1,33	65,57	1,32	1,32	11.4.7
10	8,4	1,2	10	9	85	85	18	0,92	1,33	65,57	1,67	1,67	11.4.7
11	3,4	1,2	4	4	100	100	18	0,92	1,33	65,57	1,64	1,64	11.4.7

Odstupy d označené \* vypočtené pro po < 40 %

1 - 102\_S  
 2 - 101\_S vrata  
 3 - 101\_Z1  
 4 - 101\_Z2  
 5 - 117,118\_Z  
 6 - 118\_J  
 7 - 105\_V  
 8 - 108\_V  
 9 - 113\_V  
 10 - 117\_V  
 11 - 118\_V

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku S [m2] = 1042,4  
 Požární zatížení p [kg.m-2] = 16,2  
 Součin p.S = 16917,7

Výška objektu h [m] = 4,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: výrobní objekt

Položka č. 3 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti [m]		DN	v	Q	Obsah	Pozn.
	od objektu	mezi sebou	mm	m.s-1	l.s-1	nádrže m3	
Hydrant	150	300	125	0,8	9,5	0	
Výtakový stojan	500	1000	0	0,8	35,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost [mm]	Max.vzdálenost [m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)  
 Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa  
 Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží	Skupina
1042,4	14241,6	4,0	15,56	0,051	33	1	2

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.02/N2 - Šatny

Skupina výrob a provozů : 3

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m
110	1	Zádveří	6,5	3,35	0,0	0,00
111	1	Sklad	10,0	3,00	0,0	0,00
120	1	Schodiště	10,5	4,02	0,0	0,00
211	2	Denní místnost	17,8	2,83	4,5	1,50
212	2	Umývárna-ž	9,1	2,83	3,5	1,15
213	2	Chodba	28,6	2,83	3,5	1,15
214	2	WC_ž	1,8	2,83	0,0	0,00
215	2	Šatna-ž	9,3	2,83	3,5	1,15
216	2	Schod.pr.	10,5	2,83	0,0	0,00
217	2	Spisovna	4,3	2,83	0,0	0,00
218	2	Šatna-M	36,3	2,83	3,5	1,19
219	2	WC-M	9,8	2,83	1,3	0,63
220	2	Umývárna-M	14,3	2,83	1,9	0,63
213a	2	Úklid	0,9	2,83	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps	kl	K
110	1	Zádveří	5,0	2,0	0,90	1,00
111	1	Sklad	80,0	0,0	0,90	1,00
120	1	Schodiště	5,0	0,0	0,90	1,00
211	2	Denní místnost	15,0	10,0	0,90	1,00
212	2	Umývárna-ž	5,0	5,0	0,90	1,00
213	2	Chodba	5,0	5,0	0,90	1,00
214	2	WC_ž	5,0	2,0	0,90	1,00
215	2	Šatna-ž	15,0	10,0	0,90	1,00
216	2	Schod.pr.	5,0	0,0	0,90	1,00
217	2	Spisovna	80,0	2,0	0,90	1,00
218	2	Šatna-M	15,0	10,0	0,90	1,00
219	2	WC-M	5,0	5,0	0,90	1,00
220	2	Umývárna-M	5,0	5,0	0,90	1,00
213a	2	Úklid	5,0	0,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2.min-1	vp	F2 ml/2	TAU	TAUE min	Tg oC
110	6,20	7,54	0,005	0,005	0,32	-	-	19,0	8,0	343
111	72,00	5,92	0,005	0,005	0,25	-	-	287,0	35,0	521
120	4,50	7,41	0,005	0,005	0,31	-	-	14,0	7,0	319
211	22,00	4,50	0,069	0,069	1,59	-	-	14,0	18,0	861
212	8,75	5,47	0,074	0,074	2,05	-	-	4,0	5,0	723
213	8,75	4,05	0,032	0,032	0,79	-	-	11,0	10,0	648
214	6,20	10,73	0,005	0,005	0,46	-	-	14,0	7,0	315
215	22,00	5,44	0,073	0,073	2,02	-	-	11,0	15,0	843
216	4,50	5,59	0,005	0,005	0,24	-	-	19,0	8,0	341
217	73,70	7,61	0,005	0,005	0,32	-	-	229,0	32,0	521
218	22,00	3,83	0,027	0,027	0,66	-	-	34,0	27,0	767
219	8,75	5,59	0,018	0,018	0,70	-	-	12,0	9,0	550

220	8,75	4,94	0,021	0,021	0,70	-	-	13,0	10,0	581
213a	4,50	14,24	0,005	0,005	0,60	-	-	7,0	3,0	268

#### Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Nechořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku	S [m2]	=	169,68
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m2]	=	159,36
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	2,93
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	2
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2		=	2
Plocha stav. otvorů	So [m2]	=	21,51
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	14,14
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	5,17
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	19,31
Součinitel	k3	=	5,13
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	869,83
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m1/2]	=	0,026
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Parametr odvětrání	F1 [m1/2]	=	0,026
Součinitel	GAMA	=	6,372
Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	0,859
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	22,5
Ekvivalentní doba	TAUE [min]	=	18,5
Teplota plynů	Tg [oC]	=	705,0
Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,589
Součin	TAUE.k8 [min]	=	10,902

Stupeň požární bezpečnosti = I.

#### Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	0,72
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob. požárem	p2	=	0,02
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)		=	0,72
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)		=	9,36
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6)		=	1866,60
Pomocná hodnota	Z	=	95684,54
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,83
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]		=	33829,60

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3 (2,2)

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

Součin TAUE.k8 [min] = 10,90

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob	Položka proj.	Plocha na os. v m2	Sou- čit- nitel	Počet čl. osob 6.2
211	Denní místnost	17,8	0	7.1.1	1,4	0,00	13 Ne
215	Šatna-Ž	9,3	6	16.1	0,0	1,35	8 Ne
218	Šatna-M	36,3	29	16.1	0,0	1,35	39 Ne

## Únikové cesty

-----

Jediná úniková cesta

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 60  
 Púdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 2,8  
 Časový limit te [min] = 2,52  
 Skupina výrob a provozů : 3

č.	Typ	tu,max [min]	tu	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [os]	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje ?
1	NÚC	2,50	1,76	48,5	24,0	1,0	1,5	47	250	S	dolů	Ano

## Poznámky k únikovým cestám

-----

# 1 - Po schodišti dolů-dveřmi ve V průčelí

## Odstupy

-----

Ekvivalentní doba TAUE [min] = 18

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	15,1	1,5	23	15	66	66	18	0,90	1,30	67,04	1,61	1,61	11.4.7
2	4,3	1,5	6	4	54	54	18	0,90	1,30	67,04	1,17	1,17	11.4.7
3	2,4	0,6	1	1	85	85	18	0,90	1,30	67,04	0,82	0,82	11.4.7
4	3,0	0,6	2	2	100	100	18	0,90	1,30	67,04	1,00	1,00	11.4.7
5	1,0	2,2	2	2	100	100	18	0,90	1,30	67,04	1,27	1,27	11.4.7

Odstupy d označené \* vypočtené pro po &lt; 40 %

- 
- 1 - 211-216\_V
  - 2 - 218,219\_V
  - 3 - 218\_J
  - 4 - 220\_J
  - 5 - 110\_V\_dveře
- 

## Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

-----

Plocha požár. úseku S [m2] = 169,7  
 Požární zatížení p [kg.m-2] = 19,3  
 Součin p.S = 3276,5

Výška objektu h [m] = 4,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: výrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti [m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Posouzení nutnosti instalace EPS  
 ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

-----



S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží	Skupina
169,7	33829,6	4,0	15,71	0,026	60	1	3

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.03/N2 - Administrativa

Skupina výrob a provozů : 4

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m
103	1	Chodba	12,6	3,35	0,0	0,00
104	1	Spisovna	8,2	2,50	0,0	0,00
119	1	Schodiště	10,5	4,02	0,0	0,00
201	2	Zasedací místnost	33,2	2,83	9,5	1,90
202	2	Kancelář	13,2	2,83	4,8	1,90
203	2	Kancelář	14,8	2,83	7,1	1,90
204	2	Server	2,4	2,83	0,0	0,00
205	2	Schod.pr	14,2	2,83	2,3	1,15
206	2	Chodba	26,1	2,83	0,0	0,00
207	2	WC-Ž	3,7	2,83	1,0	1,15
208	2	WC-M	4,3	2,83	1,0	1,15
209	2	Kuchyňka	4,0	2,83	0,0	0,00
210	2	Kancelář	19,0	2,83	4,5	1,50

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps	k1	K
103	1	Chodba	5,0	0,0	0,90	1,00
104	1	Spisovna	80,0	0,0	0,90	1,00
119	1	Schodiště	5,0	0,0	0,90	1,00
201	2	Zasedací místnost	20,0	10,0	0,90	1,00
202	2	Kancelář	40,0	10,0	0,90	1,00
203	2	Kancelář	40,0	10,0	0,90	1,00
204	2	Server	15,0	2,0	0,90	1,00
205	2	Schod.pr	5,0	3,0	0,90	1,00
206	2	Chodba	5,0	2,0	0,90	1,00
207	2	WC-Ž	5,0	5,0	0,90	1,00
208	2	WC-M	5,0	5,0	0,90	1,00
209	2	Kuchyňka	10,0	2,0	0,90	1,00
210	2	Kancelář	40,0	10,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 m1/2	vv kg.m-2.min-1	vp	F2 m1/2	TAU min	TAUE	Tg oC
103	4,50	5,96	0,005	0,005	0,25	-	-	18,0	8,0	336
104	72,00	5,53	0,005	0,005	0,23	-	-	307,0	35,0	521
119	4,50	7,41	0,005	0,005	0,31	-	-	14,0	7,0	319
201	26,50	3,73	0,106	0,106	1,81	-	-	15,0	24,0	959
202	44,50	4,84	0,102	0,102	2,30	-	-	19,0	32,0	985
203	44,50	4,54	0,140	0,140	2,70	-	-	16,0	32,0	1039
204	15,20	9,48	0,005	0,005	0,40	-	-	38,0	13,0	396
205	7,05	4,92	0,035	0,035	1,04	-	-	7,0	7,0	598
206	6,20	4,27	0,005	0,005	0,18	-	-	34,0	12,0	388
207	8,75	7,75	0,039	0,039	1,76	-	-	5,0	5,0	570
208	8,75	7,36	0,035	0,035	1,55	-	-	6,0	6,0	570
209	10,70	7,85	0,005	0,005	0,33	-	-	32,0	11,0	383
210	44,50	4,43	0,065	0,065	1,51	-	-	29,0	40,0	951

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku	S [m2]	=	166,23
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m2]	=	155,23
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	2,93
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	2
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2		=	2
Plocha stav. otvorů	So [m2]	=	30,25
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	20,76
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	5,02
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	25,78
Součinitel	k3	=	5,01
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	833,26
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m1/2]	=	0,048
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Parametr odvětrání	F1 [m1/2]	=	0,048
Součinitel	GAMA	=	5,619
Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	1,341
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	19,2
Ekvivalentní doba	TAUE [min]	=	21,2
Teplota plynů	Tg [oC]	=	818,0
Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,589
Součin	TAUE.k8 [min]	=	12,485

Stupeň požární bezpečnosti = I.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	1,00
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2	=	0,05
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)		=	1,00
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)		=	23,51
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6)		=	1455,97
Pomocná hodnota	Z	=	29119,35
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,83
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax	[m2]	=	10295,20

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3 (2,6)

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

Součin TAUE.k8 [min] = 12,48

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m2	Sou- nitel	Počet čl. 6.2
103	Chodba	12,6	0		0,0	0,00	0 Ano
201	Zasedací místno	33,2	0	1.2	1,5	0,00	22 Ne
202	Kancelář	13,2	0	1.1.1	5,0	0,00	3 Ne
203	Kancelář	14,8	0	1.1.1	5,0	0,00	3 Ne
210	Kancelář	19,0	0	1.1.1	5,0	0,00	4 Ne

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 32  
 Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 5,2  
 Časový limit te [min] = 2,14  
 Skupina výrob a provozů : 4

č.	Typ	tu,max [min]	tu	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [os]	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje ?
1	NÚC	2,50	1,70	59,6	33,0	1,0	1,5	32	250	S	dolů	Ano

Poznámky k únikovým cestám

# 1 - Přes chodbu (206) po schodišti dolů

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUE [min] = 21

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	1,6	3,0	5	5	100	100	21	0,83	1,20	72,41	2,04	2,04	11.4.7
2	14,7	1,9	28	21	77	77	21	0,83	1,20	72,41	2,63	2,63	11.4.7
3	4,7	1,1	5	4	82	82	21	0,83	1,20	72,41	1,58	1,58	11.4.7
4	3,0	1,5	4	4	100	100	21	0,83	1,20	72,41	1,96	1,96	11.4.7

Odstupy d označené \* vypočtené pro po < 40 %

1 - 103\_S\_dveře  
 2 - 201-203\_S  
 3 - 205-208\_V  
 4 - 210\_V

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku S [m2] = 166,2  
 Požární zatížení p [kg.m-2] = 25,8  
 Součin p.S = 4285,4

Výška objektu h [m] = 4,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: výrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti [m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Posouzení nutnosti instalace EPS  
 ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S [m2]	Smax [m2]	hp [m]	pn [kg/m2]	Fo [ml/2]	E	č.podlaží	Skupina
166,2	10295,2	4,0	23,07	0,048	32	1	4

Nutnost instalace EPS : NE

-----  
-----  
Export: NX804PRO v. 04.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochnák, [www.bochnak.cz](http://www.bochnak.cz)  
-----