

Česká republika – Hasičský záchranný sbor Královéhradeckého kraje

krajské ředitelství

Hradec Králové 3, nábreží U Přívozu 122/4, PSČ 500 03



HZSHX003PVXM

Stapring, s. r. o.
Javornická 1501
516 01 Rychnov nad Kněžnou

Naše č. j.: HSHK- 1501-2/2016

Vyřizuje: kpt. Ing. Vítězslav Šolc, DiS.
Telefon: 950530731
E-mail: vitezslav.solc@hkk.izscr.cz

Počet listů: 2

Počet stran: 2

Počet příloh: 1

Datum: 10.03.2016

ZÁVAZNÉ STANOVISKO
dotčeného orgánu na úseku požární ochrany

Název stavby:	Rekonstrukce haly 3, MONTS s. r. o. Hradec Králové
Místo stavby:	pozemky st. p. č. 1538, 308/26, 308/2, k. ú. Slezské Předměstí
Stavebník:	MONTS s. r. o., Vážní 1147, 500 03 Hradec Králové
Předložená dokumentace:	PD ke stavebnímu povolení
Identifikace dokumentace:	Požárně bezpečnostní řešení: textová část + výpočtová část 33xA4 (včetně titulního listu) + výkresová část (situace PNP 1xA4, půdorys 1. NP – výkres PBR 1xA3, půdorys 2. NP – výkres PBR 1xA3), vypracoval: Ing. Milan Loskot, ČKAIT č. 0700918, datum: únor 2016, č. zak.: 2016/025

Hasičský záchranný sbor Královéhradeckého kraje, jako příslušný orgán státního požárního dozoru podle § 26 odst. 2 písm. b) zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“), posoudil podle § 31 odst. 1 písm. b) zákona o požární ochraně v rozsahu požárně bezpečnostního řešení výše uvedenou dokumentaci podanou dne 11. února 2016.

K výše uvedenému požárně bezpečnostnímu řešení vydává podle § 31 odst. 4 zákona o požární ochraně

SOUHLASNÉ ZÁVAZNÉ STANOVISKO.

Proti nezákonnosti stanoviska lze podat podnět k jeho přezkoumání, a to příslušnému nadřízenému správnímu orgánu, tj. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství HZS ČR, Kloknerova 26, poštovní příhrádka 69, 148 01 Praha 414.

Poznámka:

Ověřeno bylo výše uvedené požárně bezpečnostní řešení.

Část projektové dokumentace obsahující výše uvedené požárně bezpečnostní řešení si v souladu s § 46 odst. 3 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti

a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb., trvale ponecháváme.

Hasičský záchranný sbor
Královéhradeckého kraje
nábřeží U Přívozu 122
500 03 Hradec Králové
10

kpt. Ing. Vítězslav Šolc, DiS.
vrchní komisař - koordinátor - metodik
oprávněná osoba za HZS
Královéhradeckého kraje

Přílohy

Ověřené požárně bezpečnostní řešení

ING. LOSKOT MILAN

aut. ing. pro požární bezpečnost staveb a pozemní stavby

M. D. Rettigové 1018
Ústí nad Orlicí 562 01
tel.: 465 527 114
mob.: 723 467 556
e-mail: loskot.milan@email.cz

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

a) Technická zpráva

Akce: **Rekonstrukce haly 3, MONTS s.r.o. Hradec Králové**

Místo stavby: st. p.č. 1538, 308/26 a 308/2, k.ú. Slezské Předměstí

Stavebník: **MONTS s.r.o.**
Vážní 1147
500 03 Hradec Králové, Slezské Předměstí
IČO: 25949969

Druh dokumentace: Dokumentace ke stavebnímu povolení

Zak. č.: 2016/025

Vypracoval: **ING. LOSKOT MILAN**
M. D. Rettigové 1018
562 01 Ústí nad Orlicí
ČKAIT: 0700918
č. aut.: 22085, 24750

V Ústí nad Orlicí – únor 2016

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Akce: **Rekonstrukce haly 3, MONTS s.r.o. Hradec Králové**

Místo stavby: st. p.č. 1538, 308/26 a 308/2, k.ú. Slezské Předměstí

Stavebník: **MONTS s.r.o. IČO: 25949969**
Vážní 1147
500 03 Hradec Králové, Slezské Předměstí

Použité podklady

- Výkresová dokumentace ke stavebnímu povolení
- Vyhláška č.499/2006 o dokumentaci staveb
- Vyhláška 268/2009 Sb. vyhláška o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 23/2007 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 65 0201 PBS Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
- ČSN 73 0804 PBS Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 PBS Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0824 PBS Výchřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0873 PBS Zásobování požární vodou
- ČSN 01 8013 Požární tabulky
- Stavební zákon 183/2006 Sb. a jeho prováděcí předpisy
- Sbírka zákonů č. 246 /2001 vyhláška MV o stanovení podmínek pož. bezpečnosti a výkonu SPD
- Roman Zoufal a kol. - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

1. Účel a popis konstrukce objektu

Projekt stavby ke stavebnímu povolení řeší rekonstrukci objektu na výrobní prostory firmy MONTS s.r.o. Objekt je umístěn na st. p.č. 1538, 308/26 a 308/2, k.ú. Slezské Předměstí.

V rámci rekonstrukce objektu dojde k přístavbě i nástavbě stávajícího výrobního objektu. Rekonstruovaný objekt bude funkčně rozdělen na dvě části, na část výrobní a administrativní, včetně hygienického zařízení. Ve výrobní části bude umístěna výrobní zámečnická dílna, sklady nářadí a materiálu a dílna povrchových úprav (lakovna) s příslušenstvím. Prostory lakovny budou posouzeny dle přílohy D ČSN 65 0201. Ve dvoupodlažní administrativní části budou v I.NP umístěny kanceláře, denní místnost, šatny, sociální zařízení a ve II.NP kanceláře, servrovna, technická místnost, sklady, šatna a soc. zařízení.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno jako součást dokumentace ke stavebnímu povolení v souladu s přílohou vyhl. č. 499/2006 Sb. Obsah PBŘ je dán § 41 odst. 2) vyhl. 246/2001 Sb. Rozsah PBŘ je přizpůsoben s ohledem na rozsah akce - jedná se o stavbu, kde není nutné zpracovat samostatné výkresy PBŘ.

Požární bezpečnost je řešena zejména podle ČSN 73 0804 a ČSN 65 0201 a norem souvisejících, neboť se jedná o výrobní objekt s doprovodnými provozny.

Administrativní část objektu bude zděná dvoupodlažní budova z keramických bloků a stropní konstrukce nad I. a II.NP z žebet. panelů. Výrobní část objektu je tvořena ocelovou rámovou konstrukcí s opláštěním z izolačních sendvičových panelů s jádrem z minerální vlny konstrukce DP1 a střešní krytinou z izolačních sendvičových panelů s jádrem z minerální vlny konstrukce DP1 . **Výrobní objekt má nehořlavý konstrukční systém dle 9.1.10. ČSN 73 0804.**

Požární výška objektu	:	3,55 m (skut. 12,82 m)
Zastavěná plocha objektu	:	1 477,3 m ²
Užitná plocha I.NP.	:	1 331,2 m ²
Užitná plocha II.NP.	:	498,1 m ²
Obestavěný prostor objektu	:	17.737,0 m ³

2.Konstrukční a dispoziční řešení stavebního objektu

a) 1) Rozdělení objektu do požárních úseků

Objekt bude rozdělen do požárních úseků v souladu s požadavky jednotlivých norem (především čl. 5.2. ČSN 73 0804) požárního kodexu a to s přihlédnutím k největší přípustné ploše (mezní plocha požárního úseku) podle hodnot ekonomického rizika, které zohledňuje na jedné straně vliv způsobu a rychlosti šíření požáru a na straně druhé vliv zabezpečení požárního úseku požárně bezpečnostním zařízením (EPS, SHZ, automat. odvětrávací zařízení pro odvod kouře a tepla při požáru).

P.Ú. N 1.1/N2 – výrobní hala, sklady,	m.č. 123, 124, 128, 219-221	S = 1038,7 m ²	skup.výr. 3.1.
P.Ú. N 1.2 – dílna povrchových úprav, technolog. lakování		S = 112,1 m ²	skup. výr. 5.7.
- řešena dle př. D ČSN 65 0201	m.č. 126, 127		
P.Ú. N 1.3 – sklad a přípravná barev	m.č. 125	S = 7,44 m ²	skup.výr. 5.7.
- řešen dle ČSN 65 0201			
P.Ú. N 1.4/N2 – kanceláře, šatny, soc. zařízení		S = 514,4 m ²	nevýr. provoz . 8.4
- zasedací místnost, servrovna, technická místnost			
- m.č. 101-122, 201, 202, 207-218			
P.Ú. N 2.1 - kanceláře	m.č. 203-206	S = 156,5 m ²	nevýr. provoz . 8.4

2.2. Ekonomické riziko požárních úseků

Ekonomické riziko v posuzovaných požárních úsecích je určeno indexem pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru P1 a indexem pravděpodobnosti rozsahu škod P2 dle ČSN 73 0804. Posouzení ekonomického rizika jednotlivých požární úseků je provedeno v příloze tohoto PBŘ.

Poměr indexů odpovídá diagramu 1 ČSN 73 0804. Vyhovuje mezní půdorysná plocha PÚ., přičemž není nutno použít požárně bezpečnostní zařízení a opatření.

Jednotlivé požární úseky ve výrobním objektu nemusí být vybaveny samočinným stabilním hasicím zařízením v souladu s čl. 7.2.7. ČSN 73 0804.

Jednotlivé požární úseky ve výrobním objektu nemusí být vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením v souladu s čl. 7.2.8. ČSN 73 0804.

2.3. Požární riziko

Stanovení ekvivalentní doby trvání požáru výrobní haly se sklady bylo odvozeno dle informací investora o max. množství hořlavého materiálu ve výrobních a skladovacích provozech a dle tab. A.1. pol. 9.4 ČSN 73 0802.

V prostorách dílen nebude prováděna manipulace ani skladování hořlavých kapalin, kromě hořlavých kapalin umístěných v technolog. zařízeních dílny.

V prostorách dílen se budou provádět svářečské práce. V dílnách budou umístěny lahve technických plynů, tak aby jejich umístění odpovídalo čl. 7.4. ČSN 07 8304.

V prostorách lakovny bude ukládáno a používáno nejvýše 50 l hořlavých kapalin I. až IV. třídy (barvy epoxidové, polyuretanové a syntetické s ředidly S 6300, U 6002 a S 6006) nebezpečnosti v souladu s čl. D.5.1. ČSN 65 0201.

V těchto prostorách je zakázáno skladovat NH a jiné hořlavé látky mimo množství potřebné pro vlastní práci a nepřesahující spotřebu na jeden den, předpokládaná spotřeba je do 50 kg/den.

V přípravně a skladu barev P.Ú.N 1.3 budou umístěny přepravní obaly (max. velikost jednoho obalu 20 l) s hořlavými kapalinami I. až IV. třídy (barvy epoxidové, polyuretanové a syntetické s ředidly S 6300, U 6002 a S 6006) v množství max. 0,25 m³. V prostoru skladu se bude provádět manipulace s hořlavými kapalinami (přelévání).

V prostorách lakovny bude ukládáno a používáno nejvýše 50 l hořlavých kapalin I. až IV. třídy (přepravní obaly max. velikost jednoho obalu 20 l - barvy epoxidové, polyuretanové a syntetické s ředidly S 6300, U 6002 a S 6006) nebezpečnosti v souladu s čl. D.5.1. ČSN 65 0201. V těchto prostorách je zakázáno skladovat NH a jiné hořlavé látky mimo množství potřebné pro vlastní práci a nepřesahující spotřebu na jeden den, předpokládaná spotřeba je do 50 kg/den.

V požárních úsecích N 1.2 a N 1.3 výrobních prostor dílen bude ukládáno a používáno nejvýše 250 l hořlavých kapalin I. až IV. třídy nebezpečnosti z toho max. 50 l hořlavých kapalin I. třídy, přičemž umístění HK v P.Ú. je v souladu s čl. 1.1a)1) ČSN 65 0201, takže se tyto požární úseky podle této normy neposuzují. V prostoru skladu se bude provádět manipulace s hořlavými kapalinami (přelévání).

Ukládání HK v požárních úsecích N 1.2 a N 1.3 :

- v požárním úseku se nevyskytují nízkovroucí HK
- HK se nemohou nekontrolovatelně rozlít a šířit požár případně i mimo požární úsek

Zjednodušený postup pro stanovení požárního rizika (viz. příloha tohoto PBŘ) se určí pro jednotlivé požární úseky (pro nevýrobní provoz bylo pož. zatížení p_n a součinitele a_n odvozeno dle tab A.1 ČSN 73 0802 a ekvivalentní doba trvání požáru $\tau_e(\text{min})$ dle tab. G.1. ČSN 73 0804,) :

Požární úseky	p (kg/m ²)	$\tau_e(\text{min})$
P.Ú.N 1.1/N2	28,3	22,0
P.Ú.N 1.2.	52,0	47,0
P.Ú.N 1.3.	72,5	51,0
P.Ú.N 1.4/N2	29,0	19,0
P.Ú.N 2.1.	45,0	34,0

2.4. Stanovení stupně požární bezpečnosti

Výrobní objekt má nehořlavý konstrukční systém v souladu s čl. 5.7.1 a) ČSN 73 0804. Nejnižší stupeň požární bezp. pož. úseku se stanoví dle tab. 8. ČSN 73 0804:

P.Ú. N 1.1/N2	- $\tau_e \times k_8(0,589) =$	12,7	I. st. požární bezpečnosti
P.Ú. N 1.2	- $\tau_e \times k_8(0,589) =$	27,9	II. st. požární bezpečnosti
P.Ú. N 1.3	- $\tau_e \times k_8(0,589) =$	30,0	II. st. požární bezpečnosti
P.Ú. N 1.4/N2	- $\tau_e \times k_8(0,589) =$	11,1	I. st. požární bezpečnosti
P.Ú. N 2.1	- $\tau_e \times k_8(0,589) =$	20,1	I. st. požární bezpečnosti

2.5. Posouzení mezní velikosti pož. úseků

Skutečná velikost požárního úseku č. N 1.1 – výrobní hala je $S = 1\,038,7 \text{ m}^2$ což odpovídá normové hodnotě dle diagr. na obr. E1 ČSN 73 0804 kde je max. normová hodnota $7.494,6 \text{ m}^2$. Velikosti ostatních požárních úseků **vyhovují** a jsou posouzeny v příloze tohoto PBŘ.

3. Posouzení požární odolnosti navržených stavebních konstrukcí

Požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu celého objektu svou požární odolností musí odpovídat tab. 10 ČSN 73 0804 pro posuzovaný požární úsek dle jeho zařazení do stupně požární bezpečnosti. Požární odolnosti stavebních konstrukcí (v souladu s čl. 4.3 bod b) ČSN 73 0810) je provedena dle Eurokódů (Roman Zoufal a kolektiv) přičemž posuzované konstrukce byly navrženy na účinky zatížení při běžné teplotě okolí podle příslušného Eurokódu pro pozemní stavby a katalogových listů navržených a použitých stavebních konstrukcí. Požadavky na klasifikaci požární odolnosti jsou převzaty z ČSN 73 0810.

Stavební konstrukce objektu a požadavky mezních stavů	Pož. odolnost kce dle stupně pož. bezp. požárního úseku dle tab. 10 a čl. 9.8.1. ČSN 73 0804.				Skutečná požární odolnost navržených stav. konstrukcí je provedeno dle Eurokódů a katalogových listů navržených a použitých stavebních konstrukcí a ČSN 73 0821
	Podl.	I	II	III	
Požární stěny a požární stropy EI a REI	NP PNP m.o.	15 15 30DP1	30 15 45DP1	45 30 60DP1	Požární stěny mezi PÚ. N 1.1/N2, N 1.2 a N 1.3 jsou tvořeny sendvičovými panely KINGSPAN v tl. 80 mm s izolací z minerální vlny osazenými na ocelovou konstrukci sloupů s požární odolností stěn EI 30 DP1. Požární stěny mezi výrobní halou a admin. částí objektu PÚ. N 1.4/2 ze zděné konstrukce z keramických bloků v tl. 300 mm s omítkou s pož. odolností REI 180 DP1. Požární stěna mezi PÚ. N 1.1/N2, N 2.1 ve II.NP ze zděné konstrukce z keramických bloků v tl. 250 mm s omítkou s pož. odolností REI 180 DP1 (kat. POROTHERM). Požární stropy nad I. a II. NP (část P.Ú. N 1.4/N2) z předpjatých žebet. stropních panelů v tl. 200 mm s omítkou s požární odolností REI 30 DP1.(dle Eu tab.2.7 ř. 3). Požární stropy nad I. NP (část P.Ú. N 1.1/N2-dvoupodlažní část) z ocelové konstrukce I.pr. s obkladem ze sádkartonových desek ve skladbě viz. průvodní dokumentace výrobce (kat. Rigips) se záklopem z trapézových plechů a žebet. desky v min. tl. 100 mm s požární odolností REI 30 DP1(dle Eu tab.2.6 ř. 1). .
Požární uzávěry otvorů EW-C	NP PNP	15DP3 15DP3	15DP3 15DP3	30DP3 15DP3	Požární uzávěry umístěny v požárně dělících konstrukcích mezi jednotlivými P.Ú.viz. výpis pod tabulkou.
Obvodové stěny výrobního objektu REW	NP PNP	15 15 ¹⁾	30 15	45 30	Obvodové stěny výrobní haly jsou tvořeny sendvičovými panely KINGSPAN KS 1150 FR s jádrem z minerální vlny osazenými na ocelové sloupy s požární odolností REW 15 DP1 pro PÚ. N 1.1/N2 a REW 30 DP1 pro PÚ. N 1.2 a N 1.3. Obvodové stěny dvoupodlažní administrativní části objektu ze zděné konstrukce z keramických bloků s omítkou v tl. 300 mm s požární odolností REW 180 DP1.
Nosné konstrukce střech výrob. haly RE		15 ¹⁾	15	30	Nosnou střešní konstrukci nad výrobní halou N 1.1/N2 tvoří ocelové příhradové vazníky s požární odolností R 15 DP1. (viz. statický výpočet a posouzení požární odolnosti ocelové konstrukce).
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabil. objektu R	NP PNP	15 15 ¹⁾	30 15	45 30	Nosnou konstrukci objektu tvoří ocelová rámová konstrukce s požární odolností R 15 DP1. (viz. statický výpočet a posouzení požární odolnosti ocelové konstrukce). Ocelové sloupy v PÚ. N 1.2 a N 1.3. budou opatřeny obkladem ze sádkartonových desek ve skladbě viz. průvodní dokumentace výrobce (kat. Rigips) s požární odolností R 30 DP1. Nosná konstrukce dále viz. požární stěny, požární stropy a obvodové stěny.
Střešní plášť EI		-	-	15	Střešní plášť na výrobní části objektu je tvořen sendvičovými panely KINGSPAN KS 1000 FF s výplní z minerální vaty s požární odolností EI 15 DP1. Střešní plášť nad adm. částí objektu z žebet. panelu s tepelnou izolací hydroizolační folií bez požadavků na požární odolnost.
Nosné konstrukce schodiště R		-	15DP3	15DP3	Železobetonová konstrukce schodiště bez požadavků na požární odolnost.

Hodnoty s označením ¹⁾ – jejich splnění se pouze doporučuje

U posuzovaného objektu není nutno zřídit v obvodové stěně svislé a vodorovné požární pásy v souladu s čl. 9.6.6. c) ČSN 73 0804.

Výše navržené konstrukce s požárně dělící funkcí (požární stěny, nosná konstrukce výrobní haly) budou provedeny, jako kompletní dodávka systému, oprávněnou osobou a doloženy atestem včetně prohlášení ve smyslu § 6 vyhl. MV č. 246/2001 Sb. Požární odolnost nosné ocelové konstrukce je posouzena v příloze tohoto PBŘ, kterou vypracoval Ing. Zdeněk Vrbata.

Ve výrobní hale je ve střeše instalovány střešní světlíky s výplní z trojskla (mater. A1) v souladu s čl. 9.9.2 ČSN 73 0804.

Tabulka požárních uzávěrů :

I.NP.

- mezi P.Ú.N.1.1/N2 a N.1.4/N2 **1x jednokřídlové dveře EW 15-C2 DP3**
dveře mezi dílnou (m.č. 123) a administr. částí objektu (m.č. 113)
- mezi P.Ú.N.1.1/N2 a N.1.2 **1x jednokřídlové dveře EW 15-C2 DP3**
dveře mezi halou (m.č. 123) a technol. lakování (m.č.126)
- mezi P.Ú.N.1.1/N2 a N.1.2 **1x požární roleta EW 15 DP3 ovládaná čidly**
roleta u vrat z prostoru dílny povrch. úprav (m.č. 127) do haly (m.č. 123)
- mezi P.Ú.N.1.2 a N.1.3 **1x jednokřídlové dveře EW 15-C2 DP3**
dveře mezi technol. lakování (m.č.126) a přípravnou barev (m.č. 125)
- mezi P.Ú.N.1.4/N2 a N.2.1 **4x jednokřídlové dveře EW 15-C2 DP3**
dveře mezi chodbou (m.č. 202) a kanceláři (m.č. 113)

Na rozhraní požárních úseků budou osazeny požární uzávěry, včetně zárubní od autorizovaného výrobce. Uzávěry budou opatřeny nesnímatelným štítkem s údaji o typu požárního uzávěru a výrobcí, podle vyhl. MV č.202/99 a doloženy atestem včetně dokladu a dodržení podmínek výrobce při jejich osazení ve stavbě, ve smyslu § 6 vyhl. MV č.246/2001 Sb.

Požadavky na dveřní uzávěry (dle ČSN 73 0804 a ČSN 73 0810):

s ohledem na požadavek ČSN 73 0810 (požární uzávěry musí být v době požáru uzavřeny a to mechanismem, který odpovídá provozním podmínkám) budou veškeré požární uzávěry opatřeny samozavírači, – vyhovuje dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být (a budou) otvíravé ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech s výjimkou dveří do volného prostranství, pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob..

dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí (a budou) umožňovat snadný a rychlý průchod, zabránovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

dveře na únikových cestách nebudou nikde opatřené speciálními bezpečnostními zařízeními.

dveře na únikových cestách musí být (a budou) opatřeny kováním (včetně uzavíracího mechanismu), které umožňuje jejich snadné otevření. Dveře z místností a prostorů hygienického příslušenství, šaten, odpočíváren apod. musí být opatřeny kováním, které i bez speciálního nářadí umožňuje otevřít zvenčí dveře zevnitř zajištěné.

požární uzávěry (i dveře bez požární odolnosti) na únikových cestách musí mít (a budou) ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod..

únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem nebo umělým světlem alespoň během provozní doby .

v prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 (tabulky vytvořené z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu).

komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu. Pokud jsou únikové cesty používány též dopravními vozíky apod. musí se na podlaze vyznačit (např. pruhy typu zebra) plochy únikových cest, na nichž platí zákaz odstavování vozíků, materiálů apod.

V souladu s čl. 3.1.3. ČSN 73 0810 na dodatečné zateplení objektů s požární výškou $h \leq 12,0$ m nejsou kladeny žádné požadavky, doporučuje se však postupovat obdobně jako podle bodu a1) a a3) ČSN 73 0810.

Dodatečné zateplení zděné dvoupodlažní části objektu bude provedeno zateplovacím systémem, kde izolantem je expandovaný **pěnový polystyren Grey Wall** (EPS 100) v tl. 250 mm (sokl izolací v tl. 200 mm) . Povrchovou hmotu bude tvořit šlechtěná strukturovaná pastovitá fasádní omítka, která se nanese na celoplošný armovací systém (tmel a skelná armovací tkanina). Jedná se o ucelený výrobek třídy reakce na oheň B přičemž tepelně izolační část musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojena se zateplovanou stěnou 3.1.3. ČSN 73 0810.

Konstrukce dodatečného zateplení obvodových stěn musí mít povrchovou vrstvu, která musí vykazovat index šíření plamene po povrchu fasády $i_s = 0,0$, atd. dle požadavků čl. 9.4.7. ČSN 73 0802 a 3.1.3. ČSN 73 0810.

Zateplovací systém bude proveden, jako kompletní dodávka systému, oprávněnou osobou a doložen atestem.

Výpočet množství tepla uvolněného z hořlavých hmot zateplovacího systému dle čl. 8.4.7. ČSN 73 0802 :

$$Q = M_i \times H_i = 4,00 \times 37 = 148,0 \text{ MJ}$$

$$M = 0,25 \times 16,0 = 4,00 \text{ kg} - \text{hmotnost } 1 \text{ m}^2 \text{ polystyrenu Grey Wall}$$

$$H = 37 \text{ MJ/kg} \quad - \text{normová hodnota výhřevnosti}$$

V souladu čl. 9.5.2. ČSN 73 0804 netvoří zděná konstrukce se zateplovacím systémem požárně otevřenou plochu, jelikož množství uvolněného tepla z obvodové stěny je menší než 150 MJ. Při dodatečné vnější tepelné izolaci obvodových stěn se nezhoršuje druh konstrukcí, ani se nezvětšují požárně otevřené plochy, ani nevznikají nové požadavky na požární pásy.

4. Technická a technologická zařízení stavby

Veškerá elektrická instalace musí být provedena podle aktuálně platných technických norem. Před uvedením do provozu bude provedena revize. Elektrické spotřebiče budou instalovány v souladu s pokyny výrobce / dovozce. Ochrana proti účinkům blesku hromosvodem se zeměním v souladu ČSN EN 62 305 edice 2. v rozsahu viz projekt elektro.

V případě požáru musí být umožněno **centrální vypnutí elektrických zařízení** – (nejsou zde umístěna požárně bezpečnostní zařízení) v souladu s čl. 4.5.1. ČSN 73 0848. Vypínací prvek musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný v případě požáru v souladu s čl. 4.1.6. ČSN 73 0848 (elektroměrová rozvodnice na volném prostranství).

Vytápění výrobního objektu (dvě tepelná čerpadla země/voda s bivalentním zdrojem, který tvoří plynový kondenzační kotel o výkonu do 45 kW umístěný v technické místnosti č. 214 s teplovodními rozvody napojeným na podlahové/stropní vytápění ze systémových desek Varionova v adm. části budovy, ve výrobních dílnách budou umístěny teplovodní sálavé panely) a vlastní instalace otopných těles musí odpovídat návodu výrobce a ČSN 06 1008 v závislosti na stanovení vnějších vlivů v jednotlivých prostorech dle ČSN.

Je nutno dodržet bezp. vzdálenosti tepelných zařízení od povrchů stavební konstrukce a podlahové krytiny z hořlavých hmot.

Spalinová cesta od plynových spotřebičů musí zajistit bezpečný odvod spalin od připojovaného spotřebiče paliv a musí být kontrolovatelná a čistitelná a odpovídat ČSN EN 1443.

Odtah spalin a přívod vzduchu ke kotli bude zabezpečen dělenou vertikální sadou odkouření (třída reakce na oheň A1). Odtah spalin od plynového kotle bude zabezpečen originálním příslušenstvím přes nehořlavou konstrukci stropu (střechu) do venkovního prostoru, který bude realizován dle pokynů výrobce a v souladu s ČSN 73 4201. Nejmenší vzdálenost od hořlavých stavebních materiálů pro systémové komíny bude deklarována výrobcem, podle příslušných norem výrobků v souladu s ČSN EN 12391-1. Systémový komín procházející hořlavou konstrukcí izolace stropu, musí být opatřen průchodkou (ochranným krytem) udržujícím odpovídající vzdálenost k hořlavému materiálu. Přívod spalovacího vzduchu bude proveden z venkovního prostoru (spotřebiče „C“). Kontroly a čištění komínů zajistit podle zákona č. 320/2015.

Plynovod v objektu a připojování spotřebičů bude provedeno dle EN 1775 a TPG 704 01. Plynové spotřebiče je nutno připojit na elektroinstalaci provedenou podle platných ČSN.

Plynový spotřebič je nutno udržovat v řádném techn. stavu, provádět pravidelně prohlídku oprávněnou firmou a při poruše neprodleně zajistit opravu odbornou firmou.

Větrání jednotlivých prostorů objektu **je v kombinaci přirozeného** (otevírává okna) a **nuceného** pomocí vzduchotechnického zařízení.

Pro **vzduchotechnická potrubí** (všechna VZD potrubí - nehořlavý materiál třídy reakce na oheň A1) neprocházející požárně dělicími konstrukcemi (z místností požárního úseku v jednotlivých podlažích přívod a odvod vzduchu přes obvodový plášť do venkovního prostoru) nejsou navržena žádná protipožární opatření.

Vzduchotechnická potrubí (nehořlavý materiál třídy reakce na oheň A1) pro odvětrání kanceláří PÚ. N 2.1 procházející požárně dělicími konstrukcemi má průřez menší než 0,04 m² a jejich vzájemná vzdálenost je větší než 500 mm, proto na nich nejsou navržena žádná protipožární opatření v souladu s čl. 4.2.1.a) ČSN 73 0872. V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být potrubí VZT na obě strany od prostupu v délce min. 500 mm z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a bez vyústků, případná izolace v tomto prostoru musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2). Prostupy o větší ploše v objektu nejsou zřízeny.

Obecné požadavky:

V souladu s ČSN 73 0872 prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm,

potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí

V místě prostupu musí být rozvod VZT zařízení vytvořen v souladu s čl. 4.2.2 ČSN 73 0872, musí být prostup řádně požárně utěsněn.

Vyústění VZT potrubí - vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- a) nejméně 1,5 m od
- východů z únikových cest na volné prostranství,
 - nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení,

Otvory pro sání vzduchu musí být:

vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn, potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár

Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

V prostorách posuzovaného objektu nejsou instalovány žádné potrubní rozvody hořlavých kapalin.

Požárně dělicí konstrukce ve kterých se vyskytují prostupy rozvodů a instalací (vodovod, elektr. rozvodů, topení) musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce dle čl. 6.2.1. ČSN 73 0810.

Obecné požadavky:

rozvody instalací (ZTI) – v souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 budou prostupy požárně dělicími konstrukcemi utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí (čl. 6.2.1 ČSN 73 0810)

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

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

Poznámka: je-li ve zděné, betonové sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor např. pro potrubí, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Pokud však skladba požárně dělicí konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a instalací, musí být bez ohledu na použitý materiál prostupujících zařízení a jejich rozměry (např. průřezovou plochu) zajištěno utěsnění podle 7.5.8. ČSN EN 13501-2 +A1 (obdobně jako podle 6.2.2).

čl. 6.2.2 - U dále uvedených prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1 zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. **Toto těsnění prostupů v posuzovaném objektu není zřízeno, jelikož v objektu nejsou zřízeny větší potrubí než podle bodů a) nebo b) čl. 6.2.2. ČSN 73 0810.**

4.1.Opatření pro dílnu povrchových úprav

V prostorách dílny povrchových úprav je umístěno pracoviště, kde se zhotovují z kapalných hořlavých hmot základní a vrchní nátěry výrobků a konstrukcí vyráběných v areálu závodu. Ocelové výrobky jsou z výrobní haly do prostoru nanášení nátěrových hmot dopraveny pomocí ručního převážecího vozíku. Nástřik dílů bude provádět max. Jeden pracovník vzduchovým stříkáním – vysokotlakým stříkacím zařízením Airless (ruční stříkací pistole). Stříkací zařízení nesmí obsluha spustit a stříkání není možné, nefunguje-li odvětrání z prostoru nanášení NH.

V prostorách dílny povrchových úprav (lakovny) bude ukládáno a používáno nejvýše 50 l hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti v souladu s čl. D.5.1. ČSN 65 0201. V těchto prostorách je zakázáno skladovat NH a jiné hořlaviny mimo toto povolené množství potřebné pro vlastní práci v lakovně. Předpokládaná spotřeba HK je max. 15 kg/den.

Pracoviště nanášení NH je navrženo jako uzavřený prostor s vertikálním prouděním odsávaného vzduchu se suchým odlučováním přestříků nátěrových hmot v podélných podlahových kanálech. Účinnost zachycení přestříků suchým filtrem je cca 99%. Dále je zde instalováno technologické zařízení pro stříkání NH (ruční nanášení pistolí) viz. technologický projekt, který je součástí dokumentace.

Provoz dílny povrchových úprav (lakovny) P.Ú. N 1.2 je posouzen dle př. D ČSN 65 0201 jinak se na toto pracoviště ČSN 65 0201 nevztahuje v souladu s čl. 1.1. ČSN 65 0201, přičemž stavebními úpravami nebo technickým opatřením je nutno zaručit, že nedojde k rozlití HK a k rozšíření požáru mimo prostor lakovny. Tyto požadavky jsou splněny instalací **nepropustné podlahy** a výpočtem půdorysné plochy, na které se může kapalina rozlít. V prostorách lakovny se bude manipulovat s nádobami s hořlavými kapalinami v max. množství **20 l**. Při tomto množství nemůže dojít k nekontrolovatelnému rozlití HK (plocha 10,0 m² pro vrstvu 20 mm) což odpovídá čl. 1.1.a)2) ČSN 65 0201/Z1.

V prostorách dílny povrchových úprav musí být zajištěna min. šestinásobná výměna vzduchu (nucené provozní větrání) a havarijní větrání s výměnou 10x za hodinu pro prostor nanášení nátěrových hmot zvětšený o 1,5 m okolního prostoru všemi směry. Kapacita výkonu filtrační jednotky lakovací kabiny je 34.000 m³ /h (87 x výměna kabiny/h). Tímto větráním bude zajištěno, že nevznikne prostředí s nebezpečím výbuchu dle protokolu o určení vnějších vlivů a výpočtu větrání laminovacích dílen v souladu s čl. D.2.2., 1.1 a 6.3.1 ČSN 65 0201.

Větrání prostorů pro nanášení nátěrových hmot musí být navrženo tak, aby i při minimálním dovoleném odvětrání byla koncentrace plynů v tomto prostoru pod 25% spodní meze výbušnosti použitých ředidel, nejvýše však 20 g/m³. Dle technolog. projektu na lakovací kabinu koncentrace barvy ani ředidel při použití 1 ks pistolí nepřekročí 1,5 g/m³ hořlavých látek. Koncentrace par při vysoušení pak tuto hodnotu nepřekročí i když výměna vzduchu bude poloviční. Tímto větráním bude zajištěno, že nevznikne prostředí s nebezpečím výbuchu dle protokolu o určení vnějších vlivů viz. technologický projekt, který je součástí dokumentace. **Prostor musí být zajištěn pomocí samočinných zařízení tak, aby nebylo možno zahájit nanášení nátěrových hmot a spuštění celé aplikace technologie, pokud není v provozu účinné větrání v souladu s čl. D.2.2.1. ČSN 65 0201.**

Lakovna je opatřena vstupními a výstupními agregáty o výkonu do **34.000 m³ /h**. Ohřátý vzduch proudí do pracovního prostoru kabiny přes stropní filtry. Současně je vzduch odsáván spodem kabiny přes podlahový filtr do rekup. výměníku, kde probíhá recirkulace teplého vzduchu, kdy 90 % ohřátého vzduchu je přes výkonný filtrační systém vraceno zpět do kabiny a 10 % přisávaného čerstvého vzduchu. Tato zařízení musí být zabezpečena tak, aby nemohla způsobit výbuch nebo požár ve výrobním prostoru viz. technologický projekt, který je součástí dokumentace.

V lakovací kabině je nutno respektovat všechna bezpečnostní opatření, která jsou uvedena v bezpečnostních předpisech, provozním řádu a předpisech pro údržbu, které jsou součástí této projektové dokumentace.

Ke kolaudačnímu řízení budou k technologickému zařízení lakovací kabiny doloženy certifikáty zařízení případně posouzení shody dle zákona 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky.

Na pracovišti lakovny je nutno respektovat všechna bezpečnostní opatření, která jsou uvedena v technologickém projektu a příl. D a F ČSN 65 0201 např. :

- dodávané hořlavé kapaliny pro výrobu budou v uzavřených originálních obalech, přepravní obaly musí být zhotoveny z materiálů odolných proti chemickým účinkům hořlavých kapalin, pro které jsou určeny dle čl. 5.1. ČSN 65 0201
- všechny obaly v nichž se vyskytují HK včetně obalů se zbytky HK musí být opatřeny nápisem upoz. na jejich obsah
- podlahy musí být navrženy jako odolné vůči chemickým účinkům používaných látek s reakcí na oheň A1 až C a musí mít svodový odpor menší než $10^6 \Omega$
- pro hořlavé kapaliny nebudou na pracovišti používány plastové obaly
- odvětrání pracoviště je zajištěno dle ČSN 65 0201 čl. 6.3.2. a D.2.2.1. nuceným větráním
- spouštění technolog. zařízení je podmíněno spuštěním vzduchotechniky ČSN 65 0201 čl. D.2.2.1.
- ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny bude provedena podle ČSN 33 2030/1/2002, na společnou uzemňovací soustavu budou připojena technologická zařízení, kovová potrubí, vzduchotechnika
- veškerá výrobní zařízení, výrobky i vzduchotechnické potrubí je uzemněno v souladu s ČSN 33 2030.
- na pracovišti je zakázáno stříkat jiné NH, než pro které je určena
- po skončení práce musí pracovníci z posuz. pracoviště odstranit nátěrové hmoty, hořlavé kapaliny a jejich zbytky
- při spuštění odsávací vzduchotechniky musí být pracoviště pod stálým dohledem obsluhy
- opravy zařízení v posuz. prostorách lakovací kabiny je možno provádět jen po změření koncentrace par v tomto prostoru, koncentrace par musí být nižší než 25 % spodní meze výbušnosti, koncentraci par je nutno měřit průběžně po celou dobu provádění uvedených oprav
- pro práce na zařízeních v posuz. prostorách objektu (prostor s nebezpečím výbuchu) se smí používat pouze nářadí a nástroje odzkoušené a ověřené podle ČSN 83 2063 - potřísněné látky použité k odstranění rozlitých HK musí být odstraněny na bezpečné místo, kde nemohou způsobit požár, nesmí být uloženy v prost. s výskytem HK
- u dveří do lakovny nesmí být umístěny žádné HK
- v lakovně je nutno stanovit opatření aby nedošlo při úniku HK (včetně par) k jejich kontaktu s potenciálním iniciačním zdrojem a jinými hořl. látkami.
- po skončení pracovní činnosti se musí nátěrové hmoty uložit do uzavíratelných skříní z nehořlavých hmot

Vybavení pro zajištění bezpečnosti provozu plyn. agregátu

- místní provozní řád strojovery
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítilna
- detektor pro kyslíčník uhelnatý

4.2. Opatření pro přípravu barev

Prostory skladu a přípravy barev svým provedením a užíváním (bude ukládáno nejvýše 250 l hořlavých kapalin I. až IV. třídy nebezpečnosti z toho max. 50 l hořlavých kapalin I. třídy) odpovídají čl. 1.1.a)1) ČSN 65 0201, takže se norma ČSN 65 0201 na tento provoz nevztahuje. Stavebními úpravami nebo technickým opatřením je nutno zaručit, že nedojde k nekontrolovatelnému rozlití HK a k rozšíření požáru mimo požární úsek.

V prostorách skladu a přípravny barev bude manipulovat s nádobami s hořlavými kapalinami v max. množství 20 l. Přípravna barev bude opatřena instalací havarijní vany formou nepropustných nehořlavých havarijních van pod regály s barvami v souladu s čl. 4.9. ČSN 65 0201. Havarijní jímky jsou řešeny z nehořlavého materiálu. Pokud je pod každým přepravním obalem samostatná jímka, dimenzuje se na užitný objem obalu. Pokud je v jedné havarijní jímce umístěno více přepravních obalů dimenzuje se havarijní jímka dle čl. 6.2.4 ČSN 65 0201 nejméně na užitný objem největšího obalu a na 20% objemu všech hořlavých kapalin v přepravních obalech umístěných v této jímce.

V prostorách přípravny barev je nutno respektovat všechna bezpečnostní opatření, která jsou uvedena v bezpečnostních předpisech, provozním řádu a předpisech pro údržbu.

Přípravna barev není propojena se sousedními požárními úseky žádným vzduchotechnickým zařízením.

V prostorách přípravny barev nejsou umístěna žádná technologická zařízení.

Místnost přípravny barev je zajištěna přirozeným větráním s přívodem čerstvého vzduchu o velikosti o velikosti min. 1% plochy místnosti ($2 \times 0,074 \text{ m}^2$ – což odpovídá otvoru $0,4 \times 0,4 \text{ m}$ umístěnému nejvýše 0,15 m nad úroveň podlahy skladu) a odváděcím otvorem o velikosti min. 1,3 % plochy skladu ($2 \times 0,097 \text{ m}^2$ - což odpovídá otvoru $0,44 \times 0,44 \text{ m}$) umístěného co nejblíže pod stropem místnosti. Tímto přirozeným větráním se předpokládá účinnost alespoň šestinásobné výměny vzduchu za hodinu, čímž lze tyto prostory považovat za prostory bez nebezpečí výbuchu, protože rozsah nebezpečných zón pro odpařování par z povrchu kapaliny je zanedbatelný.

Větrací otvory (velikost otvorů je uváděna volnou aerodynamickou plochou, bez dalšího průkazu je geometrická plocha otvoru dvakrát větší) přirozeného větrání jsou vyústěny do venkovního prostoru. Větrací otvory budou zajištěny mřížkou a musí být trvale otevřené s výjimkou topné sezóny, kdy je možné je uzavřít.

V prostorách přípravny barev se bude provádět manipulace s hořlavými kapalinami, proto je zajištěna desetinásobná výměna (havarijní větrání) vzduchu za hodinu (nucené provozní větrání), čímž lze tyto prostory považovat za prostory bez nebezpečí výbuchu, protože rozsah nebezpečných zón pro odpařování par z povrchu kapaliny je zanedbatelný v souladu s čl. 7.3.1 ČSN 65 0201. Nucené větrání bude spuštěno při každém vstupu obsluhy do místnosti, přičemž se bude spouštět s umělým osvětlením místnosti.

Způsob skladování :

- Přepravní obaly je třeba mít zajištěny proti pádu a ohrožení přepravním zařízením.
- Celková skladovací výška při volném uložení obalů s HK je povolena nejvýše 2 m.
- V místnosti musí být vzdálenost vrchní části přepravního obalu od svítidel umístěných na stropu nebo stěně, nejméně 0,8 m. Svítidla musí být vybavena kryty zajišťujícími ochranu proti mechanickému poškození.
- Plné obaly a prázdné nevyčištěné obaly s jedním otvorem nesmějí být uloženy otvorem dolů, pokud není výrobcem určeno jinak.
- Prostory vyhrazené pro skladování prázdných nevyčištěných obalů se označují tabulkou "Prázdné obaly".

4.3. Výrobní hala (Zámečnické dílny)

V prostorách zámečnické dílny budou prováděna výroba, oprava a montáž ocel. zařízení. V dílnách je umístěno technologické vybavení pro provoz lisování a opracování kovů, který odpovídá zámečnickým dílnám. V dílnách budou umístěny pracovní stoly, soustruhy, brusky, lisy, hydraulické nůžky, pily na železo, autogen, stojanové vrtačky. Osazení a druhy jednotlivých zařízení je řešeno v technologické části projektu.

V prostorách dílen se budou provádět svářečské práce.

Ve výrobní hale budou umístěny lahve s technickými plyny tak aby jejich umístění odpovídalo čl. 7.4. ČSN 07 8304 (**v jedné provozní místnosti max. 12 nádob u hořlavých a hoření podporujících plynů**).

V prostorách dílny m.č. 123 budou zřízena dvě úložiště lahví tech. plynů :

Úložiště č.1 tech. plynů, kde jsou umístěny tlakové lahve :
nehořlavé plyny - stargon C18, C2 - 8x lahev (40 l)

Úložiště č.2 tech. plynů, kde jsou umístěny tlakové lahve :
hořlavé plyny – acetylén C_2H_2 - 2x lahev (40 l)
hoření podporujícími plyny - kyslík O_2 – 2x lahev (40l)

Obecné požadavky pro úložiště tlakových nádob

- do vzdálenosti nejméně 5 m od úložiště lahví je zakázáno ukládat jakékoliv hořlavé látky a provádět práce s otevřeným ohněm bez povolení
- kovové tlakové lahve s technickými plyny musí být zajištěny vhodným způsobem proti pádu
- s lahvemi se musí zacházet opatrně, zvláště se s nimi nesmí házet ani valit po jejich plášti, lahve plné i prázdné se smějí dopravovat jen s uzavřenými ventily a našroubovanými ochrannými kloboučky
- lahve se skladují ve svislé poloze, zajištěné proti samovolnému pohybu
- v úložišti budou skladovány společně plné i prázdné nádoby (uloženy odděleně), místa pro uložení nádob budou označena tabulkami PLNÉ NÁDOBY a PRÁZDNÉ NÁDOBY
- prázdné nádoby musí být skladovány za stejných podmínek jako plné nádoby
- teplota v hale nesmí překročit 50 ° C
- tlakové lahve s plyny je nutno skladovat v souladu s požadavky jejich bezpečnostních listů
- ČSN 07 8304 musí být dodržena v plném rozsahu

5. Únikové cesty

V posuzovaném objektu je evakuace osob řešena po **nechráněných únikových cestách**.

Z krajních prostorů výrobní haly PÚ. N 1.1/N2 v I. NP (m.č. 123) a od dveří do skladů (m.č. 124) je přístupná vždy min. jedna NÚC po rovině o max. délce 30 m vedoucí po požárním úseku výrobních dílen. Od dveří ze skladu PÚ. N 1.1/N2 ve II. NP (m.č. 221) je přístupná vždy min. jedna NÚC po rovině a po schodech dolů o max. délce 32 m vedoucí po požárním úseku výrobních dílen s východem do volného prostranství.

Z lakovny v I. NP (m.č. 127) je přístupná vždy min. jedna NÚC po rovině o max. délce 20 m přes místnost technologie lakovny (m.č. 126) s východem přímo do volného prostranství.

Od dveří do šaten a kanceláří v I. NP (m.č. 104, 105, 106, 114,115) je přístupná vždy min. jedna NÚC po rovině o max. délce 18 m s východem přímo do volného prostranství.

Od dveří do kanceláří, šatny (m.č. 203, 204, 205, 206, 209, 214 - 218 - odpovídající čl. 10.12.3 b) ČSN 73 0804) je přístupná vždy min. jedna NÚC po rovině a po schodech dolů o max. délce 37 m s východem přímo do volného prostranství.

Posouzení délky únikových cest :

Max. délky únikových cest z PÚ. N 1.1/N2 svou délkou odpovídají mezní době evakuace dle čl. 10.1.2. ČSN 73 0804 :

$$\text{I.NP.} - t_e = 1,25 (h_s / p_1)^{1/2} \times 0,4 = 1,25 \times (6,7 / 0,7)^{1/2} \times 0,6 = 2,32 \text{ min.}$$

Max. délka jedné únikové cesty z I.NP. PÚ. N 1.1/N2 svou délkou odpovídá mezní době evakuace 1,62 min v souladu s tab. 16. ČSN 73 0804 (2,5 min) a diagramu na obr. 17., kde je pro výrobní provoz (projektovaných max. 58 osob na jedné NÚC, v šířce 1,5 únik. pruhu) stanovena max. délka jedné NÚC 55 m – **vyhovuje**.

Max. délky únikových cest pro PÚ. N 1.2 svou délkou odpovídají mezní době evakuace dle čl. 10.1.2. ČSN 73 0804 :

$$\text{I.NP.} - t_e = 1,25 (h_s / p_1)^{1/2} \times 0,4 = 1,25 \times (6,7 / 1,4)^{1/2} \times 0,6 = 1,64 \text{ min.}$$

Max. délka jedné únikové cesty z I.NP. PÚ. N 1.2 svou délkou odpovídá mezní době evakuace 1,62 min v souladu s tab. 16. ČSN 73 0804 (1,5 min) a diagramu na obr. 17., kde je pro výrobní provoz (projektovaných max. 5 osob na jedné NÚC, v šířce 1,5 únik. pruhu) stanovena max. délka jedné NÚC 55 m – **vyhovuje**.

Max. délky únikových cest pro PÚ. N 1.4/N2. a N 2.1 svou délkou odpovídají mezní době evakuace 2,5 min dle tab. 16 a čl. 10.9.3. ČSN 73 0804. Posouzení podmínek evakuace po NÚC z hlediska ohrožení osob zplodinami hoření a kouře není nutno provádět v souladu s čl. 10.1.2 a čl. 10.9.2 ČSN 73 0804.:

$$t_u = \frac{0,75 \times l_u}{v_u} + \frac{E \times s}{K_u \times u}$$

$$t_u = \frac{0,75 \times 37}{25} + \frac{44 \times 1,0}{30 \times 1,5} = 2,09 \text{ min}$$

Max. délky jedné únikové cesty z I. a II.NP. PÚ. N 1.4/N2 svou délkou odpovídají mezní době evakuace 2,50 min dle tab. 16. ČSN 73 0804 – **vyhovuje**.

Posouzení šířky únikových cest :

Určení počtu osob pro jednotlivé prostory posuzovaného požárního úseku bylo provedeno dle ČSN 73 0818 a informací od investora o počtu zaměstnanců v jednotlivých provozech :

I. NP. výrobní prostor

58 osob

Z prostorů výrobních dílen v I. NP je přístupná jedna úniková cesta po rovině v min. šířce 1,5 únikových pruhů (ve východových dveřích do volného prostranství) - vyhovuje dle tab. 17. a čl. 10.13. ČSN 73 0804.

II. NP. - kanceláře	190 m ² /5	38 osob
- šatny ženy	4 x 1,35	6 osob
I. NP. - kanceláře	30 m ² /5	6 osob
- šatny muži	38 x 1,35	52 osob
- denní místnost (obsazení osobami z šaten a kanceláří)		

$$u_{\min} = \frac{E \times s}{K_u (t_{u,m} - 0,75 \times l_u / v_u)} = \frac{44 \times 1,0}{30 (2,5 - 0,75 \times 37/25)} = 1,06 = 1,5$$

Z prostorů II. NP je přístupná jedna úniková cesta po rovině a po schodech dolů v min. celkové šířce 1,5 únikových pruhů (ve východových dveřích do volného prostranství) - vyhovuje čl. 10.13. ČSN 73 0804.

$$u_{\min} = \frac{E \times s}{K_u (t_{u,m} - 0,75 \times l_u / v_u)} = \frac{102 \times 1,0}{40 (2,5 - 0,75 \times 22/30)} = 1,31 = 1,5$$

Z prostorů v I. NP je přístupná jedna úniková cesta po rovině v min. šířce 1,5 únikových pruhů (ve východových dveřích do volného prostranství) - vyhovuje čl. 10.13. ČSN 73 0804.

Únikové cesty z objektu jsou vždy o min. šířce 1,5 únik. pruhu - vyhovuje pro obsazení osob dle ČSN 73 0818.

Únikové cesty musí tvořit trvale volné komunikace (není zde umístěn žádný materiál nebo zařízení bránící úniku osob), kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu na volné prostranství.

Únikové cesty z objektu budou vybaveny **umělým a nouzovým osvětlením** a vyznačením směru úniku značkami podle ČSN EN ISO 7010. Nouzové osvětlení je zajištěno alespoň po dobu 15 min.s bateriovým náhradním zdrojem, který je součástí svítidla. Dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech popř. i vodorovně posuvně.

6. Odstupové vzdálenosti

6.1. Posuzovaný výrobní objekt

Požárně nebezpečný prostor se stanoví od SZ strany pro P.Ú.N 1.1/N2 dle tab. H.1. ČSN 73 0804 do 50 % požárně otevřených ploch (okna, vrata) pro délku 42,0 m, výšku 5,0 m a $\tau_e = 22,0$ min (nehořlavá konstrukce objektu) je požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch 4,8 m.

Požárně nebezpečný prostor se stanoví pro jednotlivé otvory v JZ straně objektu pro P.Ú N 1.2 se 100 % otevřenou plochu, $\tau_e = 47,0$ min (nehořlavá konstrukce) dle tab. H.2. ČSN 73 0804 v souladu s čl. 11.4.9.1. ČSN 73 0804 pro otvor :

vrata 5,0 x 5,0 m je pož. nebezp. prostor 4,8 m

dveře 1,8 x 2,0 m je pož. nebezp. prostor 2,5 m

Požárně nebezpečný prostor se stanoví od JZ strany pro P.Ú.N 1.2 dle tab. H.1. ČSN 73 0804 do 50 % požárně otevřených ploch (dveře, vrata) pro délku 11,0 m, výšku 5,0 m a $\tau_e = 47,0$ min (nehořlavá konstrukce objektu) je požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch 5,0 m.

Požárně nebezpečný prostor se stanoví pro jednotlivé otvory v JZ straně objektu pro P.Ú N 1.3 se 100 % otevřenou plochu, $\tau_e = 51,0$ min (nehořlavá konstrukce) dle tab. H.2. ČSN 73 0804 v souladu s čl. 11.4.9.1. ČSN 73 0804 pro otvor :

dveře 1,1 x 2,0 m je pož. nebezp. prostor 2,0 m

Požárně nebezpečný prostor se stanoví pro jednotlivé otvory v JV straně objektu pro P.Ú N 1.1/N2 se 100 % otevřenou plochu, $\tau_e = 22,0$ min (nehořlavá konstrukce) dle tab. H.2. ČSN 73 0804 v souladu s čl. 11.4.9.1. ČSN 73 0804 pro otvor :

okna 1,0 x 4,0 m je pož. nebezp. prostor 1,8 m

Požárně nebezpečný prostor se stanoví od SZ strany pro P.Ú.N 1.4/N2 dle tab. H.1. ČSN 73 0804 do 40 % požárně otevřených ploch (dveře, okna) pro délku 24,0 m, výšku 6,0 m a $\tau_e = 19,0$ min (nehořlavá konstrukce objektu) je požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch 3,4 m.

Požárně nebezpečný prostor se stanoví od SV strany pro P.Ú.N 1.4/N2 dle tab. H.1. ČSN 73 0804 do 40 % požárně otevřených ploch (okna) pro délku 9,0 m, výšku 6,0 m a $\tau_e = 19,0$ min (nehořlavá konstrukce objektu) je požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch 2,9 m.

Požárně nebezpečný prostor se stanoví od JV strany pro P.Ú.N 1.4/N2 dle tab. H.1. ČSN 73 0804 do 40 % požárně otevřených ploch (okna) pro délku 24,0 m, výšku 3,0 m a $\tau_e = 19,0$ min (nehořlavá konstrukce objektu) je požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch 1,8 m.

Požárně nebezpečný prostor se stanoví od JV strany pro P.Ú.N 2.1 dle tab. H.1. ČSN 73 0804 do 40 % požárně otevřených ploch (okna) pro délku 24,0 m, výšku 3,0 m a $\tau_e = 34,0$ min (nehořlavá konstrukce objektu) je požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch 2,8 m.

Jelikož objekt odpovídá čl. 9.14.5. b)2) ČSN 73 0804 nevyžadují se od konstrukce střechy odstupové vzdálenosti.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje přes hranici stavebního pozemku v souladu s čl. 11.2.6. ČSN 73 0804. Výrobní objekt není umístěn v požárně nebezpečném prostoru okolní zástavby.

6.2. Okolní zástavba

Okolní zástavba je tvořena halovým objektem firmy REIBERT (st.p.č. 1539) v odstupové vzdálenosti 5,00 m od SZ strany haly 3 – **vyhovuje**. Požárně nebezpečný prostor se stanoví od JV strany pro P.Ú. N 1.3 (sklad nábytku) dle tab. H.1. ČSN 73 0804 do 45 % požárně otevřených ploch (okna, dveře) pro délku 21,0 m, výšku 3,0 m a $\tau_e = 92,0$ min (nehořlavá konstr. objektu) je pož. nebezp. prostor od pož. otevřených ploch 5,0 m. Viz. PBŘ na **Halový objekt na poz.p.č. 1539 Slezské Předměstí**.

Další okolní zástavba je tvořena objekty v areálu ve vzdálenosti nad 15 m – vyhovuje.

7. Zabezpečení stavby požární vodou

7.1. Požadavek na zajištění vnějších odběrních míst požární vody

Dle tab.2.pol.3. ČSN 73 0873 se stanoví potřeba požární vody pro P.Ú. N 1.1/N2 na 9,5 l/s pro rychlost proudění vody v potrubí $v = 0,8$ m/s. Vodovodní potrubí s požárními hydranty pro zásobování požární vodou prof. min. DN 125 mm.

7.2. Vnější zdroj požární vody

Zdroj vnější požární vody je zajištěn ze dvou stávajících vnějších odběrních míst požární vody, které jsou umístěny na různých větvích vodovodního řádu. DN 100 a DN 200. Ve vzdálenosti 80 m severozápadně od objektu (viz. souhrnná situace) je umístěno vnější odběrní místo požární vody (hydrant, na vodovodním řádu DN 100) s průtokem 7,2 l/s a přetlakem 0,32 MPa a ve vzdálenosti 30,0 m východně od objektu je umístěno vnější odběrní místo požární vody (hydrant) s průtokem 12,6 l/s (clona 2) dle měření průtoku hydrantu viz. doklad o kontrole provozuschopnosti požárního vodovodu vypracované ing. Petrem Vodákem (který je součástí projektové dokumentace), což odpovídá požadovanému min. přetlaku 0,2 MPa na požárním hydrantu dle tab.1.pol.2. a čl. 5.5. ČSN 73 0873 s požadavkem splnění potřeby požární vody 9,5 l/s.

7.3. Vnitřní odběrní místa požární vody

Dle čl.4.4.b)1) ČSN 73 0873 **je nutno** v posuzovaném objektu **pro P.Ú. N 1.1/N2 a N 1.4/N2 zřídit vnitřní odběrní místa požární vody**. Ve vstupní chodbě (m.č. 103), chodbě ve II.NP (m.č.202) a 2 x ve výrobní hale(m.č. 123) bude umístěn **vnitřní hadicový systém** s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 25 mm v délce 30 m, tak aby nejodlehlejší místo požárního úseku bylo od hadicového systému vzdáleno 40 m. Na hadicovém systému je nutno zajistit hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3$ l/s.

Rozvodné potrubí k dodávce vody do hadicového systému bude trvale zavodněno a provedeno z nehořlavých hmot viz. čl. 6.9. ČSN 73 0873.

Umístění vnitřních hadicových systémů je zakresleno ve výkresové dokumentaci.

8. Zařízení pro protipožární zásah

8.1. Příjezdové komunikace

Přímo k výrobnímu objektu, který je umístěný uvnitř ohrazeného areálu, vede dvoupruhová přístupová asfaltová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel v min. šířce 3,5 m jednoho pruhu odpovídající čl. 13.2.3. ČSN 73 0804 a čl. 2 př. 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb. Před podélnou stěnou výrobního objektu je zřízena zpevněná plocha umožňující otáčení vozidel ve tvaru T s rameny minimálně dlouhými 10 m na každou stranu v šířce jednoho pruhu komunikace od osy přístupové komunikace.

8.2. Nástupní plochy a zásahové cesty

U posuzovaného objektu nejsou zřízeny nástupní plochy ani vnitřní zásahové cesty v souladu s čl. 13.4.4. a 13.5.1. ČSN 73 0804.

Výrobní hala neodpovídá čl. 13.5.1. ČSN 73 0804 nemusí být tedy v objektu zřízena vnitřní zásahová cesta. Přístup požární techniky je možný min. ze dvou stran objektu.

Vnější zásahové cesty na objektu výrobní haly tvoří dva požární žebříky (požární žebřík, kde jeden štěpín požárního žebříku bude zároveň stoupacím potrubím nezavodněného požárního vodovodu) umístěné na protilehlých stranách objektu v souladu s čl. 13.7.3. ČSN 73 0804.

9. Přenosné hasicí přístroje

Výpočet počtu hasicích jednotek a určení hasicí schopnosti PHP bylo určeno dle přílohy 4. vyhlášky č. 23/2008 Sb. a čl. 13.9.2. ČSN 73 0804 :

$$\text{výrobní prostor} \quad n_r = 0,20 (S \times P_1)^{1/2}$$

P.Ú. N 1.1/N2	$n_r = 6 \text{ ks}$	$n_{HJ} = 6 \times n_r = 36/$	4x práškový(6) + 3x sněhový(4)
P.Ú. N 1.2	$n_r = 3 \text{ ks}$	$n_{HJ} = 6 \times n_r = 18/$	1x práškový(6) + 3x sněhový(4)
P.Ú. N 1.3	$n_r = 1 \text{ ks}$	$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6/$	2x sněhový(4)
P.Ú. N 1.4/N2	$n_r = 5,0 \text{ ks}$	$n_{HJ} = 6 \times n_r = 30/$	5x práškový(6)
P.Ú. N 2.1	$n_r = 3 \text{ ks}$	$n_{HJ} = 6 \times n_r = 18/$	3x práškový(6)

V posuzovaném objektu budou umístěny PHP s náplní hasebné látky :

a) 6,0 kg u práškových přístrojů	hasicí schopnost	21A	a	113B	6 x HJ1
b) 5,0 kg u sněhových přístrojů	hasicí schopnost			70B/C	4 x HJ1

PHP budou rovnoměrně rozmístěny po celém objektu na přístupném a dobře viditelném místě. Doporučují se umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností.

Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Připomínáme provozovateli pravidelnou (1x ročně) kontrolu PHP.

10. Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Zařízení pro zásobování požární vodou viz.čl.7.

Zařízení pro omezení šíření požáru viz čl. 3.

V posuzovaném objektu nejsou zřízeny vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení.

V posuzovaném výrobním objektu se nemusí instalovat elektrická požární signalizace dle čl. 4.2.2 ČSN 73 0875.

Dle vyjádření investora nebude EPS v tomto objektu instalována.

11. Výstražné tabulky

V posuzovaném objektu budou rozmístěny požárně bezpečnostní tabulky v souladu s ČSN EN ISO 7010 a ČSN 01 8013 o velikosti a výškovém rozmístění dle dodavatele těchto tabulek.

"Blesk" symbol - elektrická zařízení hl. rozvaděč

"Nehas vodou ani pěn. přístroji" - hl. rozvaděč

"Únikový východ" - východové dveře z objektu 3x

"Směr úniku" - značený šipkou (ČSN EN ISO 7010). Únikové cesty musí být označeny značkami tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Zároveň se musí označit také všechny cesty nebo východy, které k úniku nelze použít.

"H" symbol - u venkovního a vnitřního hydrantu

"Hlavní vypínač elektr." - u hlavního elektr. vypínače

"Hlavní uzávěr vody"- u hlavního uzávěru vody

"Hlavní uzávěr plynu"- na plyn. sloupku před objektem

Na dveřích do lakovny :

"Zákaz kouření a vstupu s plamenem“

"Nebezpečí požáru“

"Nepovolaným vstup zakázán"

"Hořlavé kapaliny I.- IV. třídy nebezpečnosti“

Informační značky pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách musí být i po přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu.

Dle §5 čl. 7 Sb. 87/2000 příkazy a zákazy, případně další důležité informace se na svářečském pracovišti a na zařízeních vyznačují bezpečnostním značením. Výstražné a informační tabulky s uvedením druhu plynu a množství tlakových lahví se umístí též na vstupu do objektu, kde jsou tyto umístěny.

12. Závěr

Posuzovaný výrobní objekt haly 3 byl posouzen z hlediska požární bezpečnosti v souladu s požadavky příslušných norem a vyhoví, budou-li respektovány a dodrženy požadavky uvedené v tomto požárně bezpečnostním řešení stavby.

V Ústí nad Orlicí
únor 2016

Vypracoval :
Ing. Loskot Milan

Zakázka : Rekonstrukce haly 3

Číslo : 2016/025

Investor : MONTS s.r.o. Hradec Králové

Zpracovatel : Ing.Loskot Milan, M.D.Rettigové 1018, Ústí nad Orlicí

Účel stavby :SP

Stavební objekt : Výrobní hala 3 MONTS Hradec Králové

Požární výška nadzemní části h [m] = 3,60

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	zádveří	0,0	8,3
102	úklidová místnost	0,0	13,4
103	chodba	0,0	39,8
104	kancelář	0,0	33,5
105	denní místnost	0,0	67,8
106	kuchyňka	0,0	19,8
107	sklad	0,0	10,6
108	předsíň WC - muži	0,0	2,9
109	pisoárové stání	0,0	1,8
110	WC muži	0,0	1,8
111	předsíň WC - ženy	0,0	2,3
112	WC ženy	0,0	2,2
113	chodba	0,0	19,9
114	kancelář	0,0	19,4
115	kancelář	0,0	24,6
116	předsíň WC - muži	0,0	9,1
117	WC muži	0,0	1,4
118	WC muži	0,0	1,4
119	pisoárové stání	0,0	1,8
120	umyvárna muži	0,0	17,1
121	šatna 1 muži	0,0	28,2
122	šatna 2 muži	0,0	16,9
123	výrobní hala	0,0	834,1
124	sklad nářadí	0,0	23,2
125	sklad barev	0,0	7,4
126	technol. povrch. úprav	0,0	27,0
127	dílna povrch. úprav	0,0	85,2
128	sklad nářadí	0,0	10,2

2. nadzemní podlaží			

Číslo	Účel místnosti	S,pno [m2]	S [m2]

201	chodba schodiště	0,0	14,7
202	chodba	0,0	34,0
203	kancelář	0,0	61,4
204	kancelář	0,0	31,7
205	kancelář	0,0	31,7
206	kancelář	0,0	31,7
207	předsíň WC - ženy	0,0	2,0
208	WC ženy	0,0	2,0
209	šatna ženy	0,0	7,7

210	umyvárna ženy	0,0	5,8
211	předsíň WC - muži	0,0	2,6
212	pisoárové stání	0,0	2,1
213	WC muži	0,0	1,8
214	technická místnost	0,0	30,3
215	čajová kuchyňka	0,0	6,2
216	servrovna	0,0	14,2
217	sklad	0,0	13,3
218	kancelář	0,0	33,8
219	sklad nářadí a dílů	0,0	47,6
220	sklad nářadí a dílů	0,0	45,2
221	sklad nářadí a dílů	0,0	78,4

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0804

npn = 2
npp = 0
np = 2

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1/N2 - výrobní hala, sklady

Skupina výrob a provozů : 3

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m ²	hs m	So m ²	ho m
123	1	výrobní hala	834,1	12,14	123,0	3,09
124	1	sklad nářadí	23,2	3,20	0,0	0,00
128	1	sklad nářadí	10,2	3,20	0,0	0,00
219	2	sklad nářadí a dílů	47,6	3,20	0,0	0,00
220	2	sklad nářadí a dílů	45,2	3,20	0,0	0,00
221	2	sklad nářadí a dílů	78,4	3,20	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m ⁻²	ps	k1	K
123	1	výrobní hala	20,0	2,5	0,90	1,00
124	1	sklad nářadí	50,0	2,0	0,90	1,00
128	1	sklad nářadí	50,0	2,0	0,90	1,00
219	2	sklad nářadí a dílů	50,0	2,0	0,90	1,00
220	2	sklad nářadí a dílů	50,0	2,0	0,90	1,00
221	2	sklad nářadí a dílů	50,0	2,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m ⁻²	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m ⁻²	vp min ⁻¹	F2 ml/2	TAU	TAUE min	Tg oC
123	22,50	4,43	0,058	-	-	-	-	--	16,0	--
124	52,00	4,78	0,005	-	-	-	-	--	53,0	--

128	52,00	6,19	0,005	-	-	-	-	--	41,0	--
219	52,00	3,94	0,005	-	-	-	-	--	64,0	--
220	52,00	3,99	0,005	-	-	-	-	--	63,0	--
221	52,00	3,51	0,005	-	-	-	-	--	72,0	--

Požární riziko

Výpočtový režim : zjednodušený postup (čl. 6.2.2)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	1038,71
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m ²]	=	1038,71
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	10,38
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	2
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a)		=	2
Plocha stav. otvorů	So [m ²]	=	123,00
Nahodilé zatížení	pn [kg.m ⁻²]	=	25,91
Stálé zatížení	ps [kg.m ⁻²]	=	2,40
Požární zatížení	p [kg.m ⁻²]	=	28,31
Součinitel	k3	=	4,35
Plocha konstrukcí	Sk [m ²]	=	4515,60
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m ^{1/2}]	=	0,048
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	22,0
Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,589
Součin	TAUe.k8 [min]	=	12,752

Stupeň požární bezpečnosti = I.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	0,70
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2	=	0,09
Index pravděpodobnosti vzniku požáru	P1 (rov.17)	=	0,70
Index pravděpodobnosti rozsahu škod	P2 (rov.18)	=	264,41
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6)		=	1907,83
Pomocná hodnota	Z	=	21198,06
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,83
Mezní půdorysná plocha požárního úseku	Smax [m ²]	=	7494,60

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 5,4

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	1038,7
Požární zatížení	p [kg.m ⁻²]	=	28,3
Součin p.S		=	29405,9

Výška objektu h [m] = 3,6

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] od objektu mezi sebou		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	150	300	125	0,8	9,5	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

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.2 - dílna a technol. povrchových úprav

Skupina výrob a provozů : 5

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m
126	1	technol. povrch. úprav	27,0	3,20	0,0	0,00
127	1	dílna povrch. úprav	85,2	6,60	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps kg.m-2	k1	K
126	1	technol. povrch. úprav	50,0	2,0	0,90	1,00
127	1	dílna povrch. úprav	50,0	2,0	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
126	52,00	4,57	0,005	-	-	-	-	--	55,0	--
127	52,00	5,55	0,005	-	-	-	-	--	45,0	--

Požární riziko

Výpočtový režim : zjednodušený postup (čl. 6.2.2)

Konstrukční systém : Nechořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	112,14
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m ²]	=	112,14
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	5,78
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a)		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m ²]	=	0,00
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	50,00
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	2,00
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	52,00
Součinitel	k3	=	5,31
Plocha konstrukcí	Sk [m ²]	=	595,80
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m ^{1/2}]	=	0,005
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	47,0
Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,589
Součin	TAUe.k8 [min]	=	27,893

Stupeň požární bezpečnosti = II.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	1,40
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2	=	0,08
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)		=	1,40
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)		=	25,37
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6)		=	1139,40
Pomocná hodnota	Z	=	14242,55
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,83
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m ²]		=	5035,50

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2,5

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	112,1
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	52,0
Součin p.S		=	5831,3

Výška objektu h [m] = 3,6

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)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

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

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.3 - sklad a přípravná barev

Skupina výrob a provozů : 6

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m
125	1	sklad barev	7,4	3,20	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps kg.m-2	k1	K
125	1	sklad barev	70,6	2,0	--	2,10

Parametry hořlavých látek:

č.m.	Hořlavá látka	M [kg]	K	k1	Sf [m2]	m [kg.m-2.min-1]
125	Polyuretanové n	100,0	1,80	1,00	--	--
125	Syntetické nátě	150,0	2,30	1,00	--	--

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2.min-1	vp kg.m-2.min-1	F2 ml/2	TAU	TAUE min	Tg oC
125	72,56	6,89	0,005	-	-	-	-	--	51,0	--

Požární riziko

Výpočtový režim : zjednodušený postup (čl. 6.2.2)

Konstrukční systém : Nechořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	7,44
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m ²]	=	7,44
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	3,20
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a)		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m ²]	=	0,00
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	70,56
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	2,00
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	72,56
Součinitel	k3	=	6,89
Plocha konstrukcí	Sk [m ²]	=	51,30
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m ^{1/2}]	=	0,005
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	51,0
Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,589
Součin	TAUe.k8 [min]	=	29,991

Stupeň požární bezpečnosti = II.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	2,20
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2	=	0,07
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)		=	2,20
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)		=	1,47
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6)		=	827,61
Pomocná hodnota	Z	=	11823,04
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,83
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m ²]		=	4180,10

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873

Plocha požár. úseku S [m²] = 7,44

1. Vnější odběrní místa (čl. 4 ČSN 73 0873)

Typ odběrního místa	Vzdálenosti [m] od objektu mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m ³
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Součin p.S = 539,8

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.4/N2 - kanceláře, šatny, soc. zařízení, servr,

Skupina výrob a provozů : 4

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m
101	1	zádveří	8,3	3,20	1,7	2,10
102	1	úklidová místnost	13,4	3,20	0,0	0,00
103	1	chodba	39,8	3,20	0,0	0,00
104	1	kancelář	33,5	3,20	9,4	1,99
105	1	denní místnost	67,8	3,20	18,4	2,30
106	1	kuchyňka	19,8	3,20	3,7	2,30
107	1	sklad	10,6	3,20	3,7	2,30
108	1	předsíň WC - muži	2,9	3,20	0,0	0,00
109	1	pisoárové stání	1,8	3,20	0,0	0,00
110	1	WC muži	1,8	3,20	0,0	0,00
111	1	předsíň WC - ženy	2,3	3,20	0,0	0,00
112	1	WC ženy	2,2	3,20	0,0	0,00
113	1	chodba	19,9	3,20	0,0	0,00
114	1	kancelář	19,4	3,20	3,7	2,30
115	1	kancelář	24,6	3,20	7,4	2,30
116	1	předsíň WC - muži	9,1	3,20	2,0	1,80
117	1	WC muži	1,4	3,20	0,0	0,00
118	1	WC muži	1,4	3,20	0,0	0,00
119	1	pisoárové stání	1,8	3,20	0,0	0,00
120	1	umyvárna muži	17,1	3,20	2,0	1,80
121	1	šatna 1 muži	28,2	3,20	4,0	1,80
122	1	šatna 2 muži	16,9	3,20	2,0	1,80
201	2	chodba schodiště	14,7	6,70	5,8	3,60
202	2	chodba	34,0	3,20	0,0	0,00
207	2	předsíň WC - ženy	2,0	3,20	0,0	0,00
208	2	WC ženy	2,0	3,20	0,0	0,00
209	2	šatna ženy	7,7	3,20	0,0	0,00
210	2	umyvárna ženy	5,8	3,20	2,0	1,80
211	2	předsíň WC - muži	2,6	3,20	0,0	0,00
212	2	pisoárové stání	2,1	3,20	0,0	0,00
213	2	WC muži	1,8	3,20	0,0	0,00
214	2	technická místnost	30,3	3,20	6,8	1,80
215	2	čajová kuchyňka	6,2	3,20	0,0	0,00
216	2	servrovna	14,2	3,20	2,9	1,80
217	2	sklad	13,3	3,20	3,7	2,30
218	2	kancelář	33,8	3,20	9,4	1,99

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps	k1	K
101	1	zádveří	5,0	2,0	0,90	1,00
102	1	úklidová místnost	5,0	2,0	0,90	1,00
103	1	chodba	5,0	2,0	0,90	1,00
104	1	kancelář	40,0	5,0	0,90	1,00
105	1	denní místnost	20,0	5,0	0,90	1,00
106	1	kuchyňka	20,0	5,0	0,90	1,00
107	1	sklad	90,0	5,0	0,90	1,00
108	1	předsíň WC - muži	5,0	2,0	0,90	1,00
109	1	pisoárové stání	5,0	2,0	0,90	1,00
110	1	WC muži	5,0	2,0	0,90	1,00
111	1	předsíň WC - ženy	5,0	2,0	0,90	1,00
112	1	WC ženy	5,0	2,0	0,90	1,00
113	1	chodba	5,0	2,0	0,90	1,00
114	1	kancelář	40,0	5,0	0,90	1,00

115	1	kancelář	40,0	5,0	0,90	1,00
116	1	předsíň WC - muži	5,0	5,0	0,90	1,00
117	1	WC muži	5,0	2,0	0,90	1,00
118	1	WC muži	5,0	2,0	0,90	1,00
119	1	pisoárové stání	5,0	2,0	0,90	1,00
120	1	umyvárna muži	5,0	5,0	0,90	1,00
121	1	šatna 1 muži	50,0	5,0	0,90	1,00
122	1	šatna 2 muži	50,0	5,0	0,90	1,00
201	2	chodba schodiště	5,0	5,0	0,90	1,00
202	2	chodba	5,0	2,0	0,90	1,00
207	2	předsíň WC - ženy	5,0	2,0	0,90	1,00
208	2	WC ženy	5,0	2,0	0,90	1,00
209	2	šatna ženy	50,0	2,0	0,90	1,00
210	2	umyvárna ženy	5,0	5,0	0,90	1,00
211	2	předsíň WC - muži	5,0	2,0	0,90	1,00
212	2	pisoárové stání	5,0	2,0	0,90	1,00
213	2	WC muži	5,0	2,0	0,90	1,00
214	2	technická místnost	15,0	5,0	0,90	1,00
215	2	čajová kuchyňka	15,0	2,0	0,90	1,00
216	2	servrovna	30,0	5,0	0,90	1,00
217	2	sklad	90,0	5,0	0,90	1,00
218	2	kancelář	40,0	5,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p	k3	Fo	F1	vv	vp	F2	TAU	TAUE	Tg
	kg.m-2			m1/2	kg.m-2.min-1		m1/2	min		oC
101	7,00	6,44	0,046	-	-	-	-	--	4,0	--
102	7,00	5,65	0,005	-	-	-	-	--	6,0	--
103	7,00	4,12	0,005	-	-	-	-	--	8,0	--
104	42,00	4,03	0,099	-	-	-	-	--	31,0	--
105	25,00	3,35	0,123	-	-	-	-	--	21,0	--
106	25,00	4,82	0,059	-	-	-	-	--	17,0	--
107	95,00	5,75	0,091	-	-	-	-	--	49,0	--
108	7,00	9,86	0,005	-	-	-	-	--	3,0	--
109	7,00	11,94	0,005	-	-	-	-	--	3,0	--
110	7,00	11,94	0,005	-	-	-	-	--	3,0	--
111	7,00	10,78	0,005	-	-	-	-	--	3,0	--
112	7,00	11,11	0,005	-	-	-	-	--	3,0	--
113	7,00	5,00	0,005	-	-	-	-	--	7,0	--
114	45,00	4,84	0,059	-	-	-	-	--	30,0	--
115	45,00	4,39	0,103	-	-	-	-	--	30,0	--
116	10,00	6,22	0,047	-	-	-	-	--	5,0	--
117	7,00	13,13	0,005	-	-	-	-	--	3,0	--
118	7,00	13,13	0,005	-	-	-	-	--	3,0	--
119	7,00	12,01	0,005	-	-	-	-	--	3,0	--
120	10,00	5,11	0,030	-	-	-	-	--	7,0	--
121	55,00	4,38	0,043	-	-	-	-	--	42,0	--
122	55,00	5,13	0,031	-	-	-	-	--	38,0	--
201	10,00	10,32	0,072	-	-	-	-	--	3,0	--
202	10,00	4,29	0,005	-	-	-	-	--	11,0	--
207	7,00	11,37	0,005	-	-	-	-	--	3,0	--
208	7,00	11,44	0,005	-	-	-	-	--	3,0	--
209	52,00	6,83	0,005	-	-	-	-	--	37,0	--
210	10,00	7,20	0,063	-	-	-	-	--	4,0	--
211	7,00	10,27	0,005	-	-	-	-	--	3,0	--
212	7,00	11,12	0,005	-	-	-	-	--	3,0	--
213	7,00	12,04	0,005	-	-	-	-	--	3,0	--

214	17,00	4,21	0,072	-	-	-	-	--	13,0	--
215	17,00	7,36	0,005	-	-	-	-	--	11,0	--
216	35,00	5,35	0,051	-	-	-	-	--	21,0	--
217	95,00	5,40	0,078	-	-	-	-	--	54,0	--
218	45,00	4,02	0,098	-	-	-	-	--	33,0	--

Požární riziko

Výpočtový režim : zjednodušený postup (čl. 6.2.2)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	514,46
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m ²]	=	514,46
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	3,30
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	2
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a)		=	2
Plocha stav. otvorů	So [m ²]	=	88,40
Nahodilé zatížení	pn [kg.m ⁻²]	=	25,08
Stálé zatížení	ps [kg.m ⁻²]	=	3,92
Požární zatížení	p [kg.m ⁻²]	=	29,00
Součinitel	k3	=	5,08
Plocha konstrukcí	Sk [m ²]	=	2612,90
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m ^{1/2}]	=	0,050
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	19,0
Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,589
Součin	TAUe.k8 [min]	=	11,091

Stupeň požární bezpečnosti = I.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	0,91
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2	=	0,03
Index pravděpodobnosti vzniku požáru	P1 (rov.17)	=	0,91
Index pravděpodobnosti rozsahu škod	P2 (rov.18)	=	48,19
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6)		=	1561,89
Pomocná hodnota	Z	=	47157,49
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,83
Mezní půdorysná plocha požárního úseku	Smax [m ²]	=	16672,70

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 4,3

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	514,5
Požární zatížení	p [kg.m ⁻²]	=	29,0
Součin p.S		=	14919,3

Výška objektu h [m] = 3,6

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] od objektu mezi sebou		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	150	300	125	0,8	9,5	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

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.1 - kanceláře

Skupina výrob a provozů : 4

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m
203	2	kancelář	61,4	3,20	18,4	2,30
204	2	kancelář	31,7	3,20	7,4	2,30
205	2	kancelář	31,7	3,20	7,4	2,30
206	2	kancelář	31,7	3,20	7,4	2,30

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps kg.m-2	k1	K
203	2	kancelář	40,0	5,0	0,90	1,00
204	2	kancelář	40,0	5,0	0,90	1,00
205	2	kancelář	40,0	5,0	0,90	1,00
206	2	kancelář	40,0	5,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 m1/2	vv kg.m-2	vp min-1	F2 m1/2	TAU	TAUE min	Tg oC
203	45,00	3,40	0,133	-	-	-	-	--	37,0	--
204	45,00	4,14	0,085	-	-	-	-	--	33,0	--
205	45,00	4,14	0,085	-	-	-	-	--	33,0	--

206	45,00	4,14	0,085	-	-	-	-	--	33,0	--
-----	-------	------	-------	---	---	---	---	----	------	----

Požární riziko

Výpočtový režim : zjednodušený postup (čl. 6.2.2)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	156,48
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m ²]	=	156,48
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	3,20
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	2
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a)		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m ²]	=	40,48
Nahodilé zatížení	pn [kg.m ⁻²]	=	40,00
Stálé zatížení	ps [kg.m ⁻²]	=	5,00
Požární zatížení	p [kg.m ⁻²]	=	45,00
Součinitel	k3	=	3,85
Plocha konstrukcí	Sk [m ²]	=	602,80
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m ^{1/2}]	=	0,102
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	34,0
Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,589
Součin	TAUe.k8 [min]	=	20,145

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)		=	22,13
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6)		=	1455,94
Pomocná hodnota	Z	=	29118,88
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,83
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m ²]		=	10295,10

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2,5

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	156,5
Požární zatížení	p [kg.m ⁻²]	=	45,0
Součin p.S		=	7041,6

Výška objektu	h [m]	=	3,6
---------------	-------	---	-----

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)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

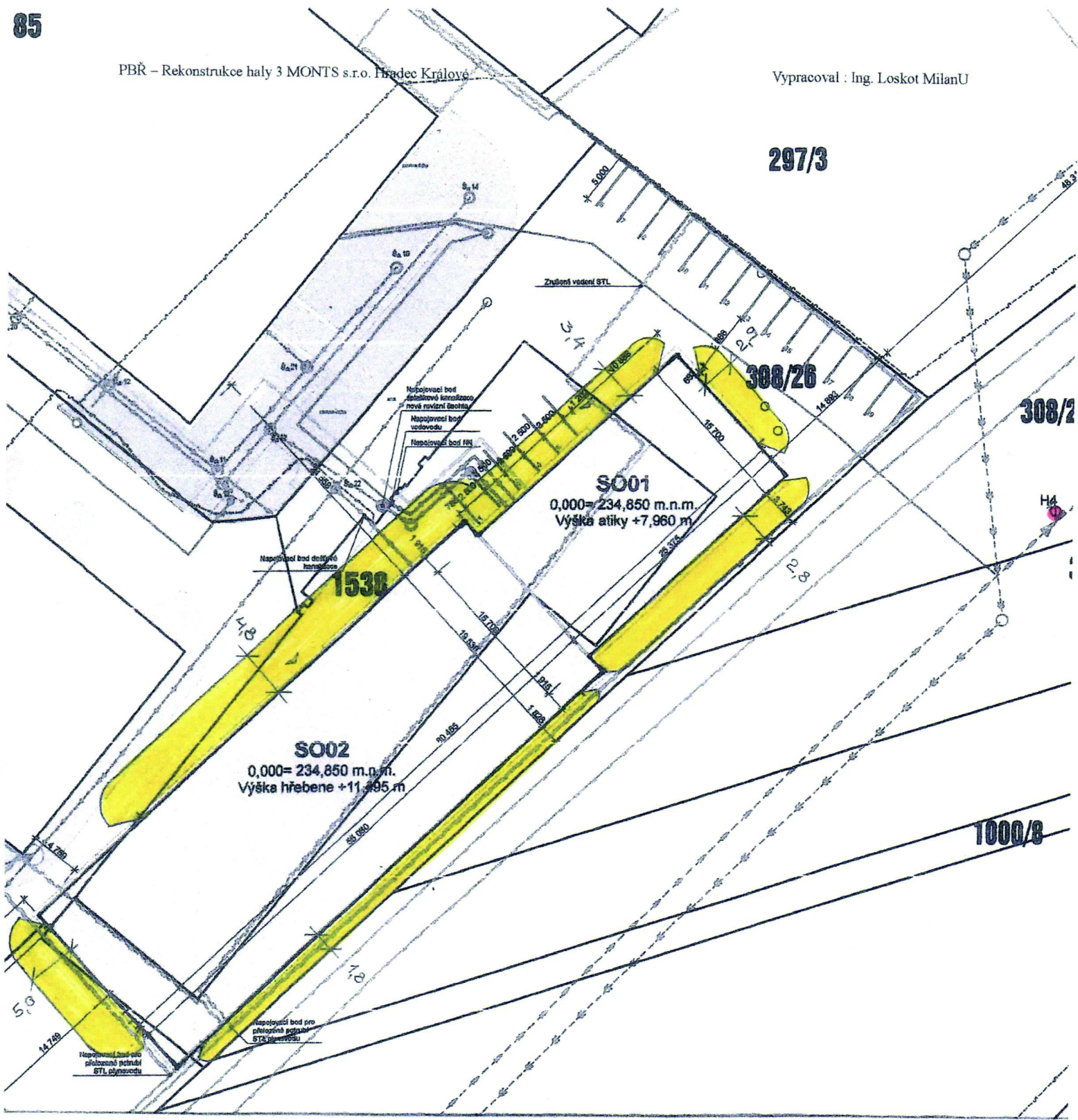
Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost[mm]	Max.vzdálenost[m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

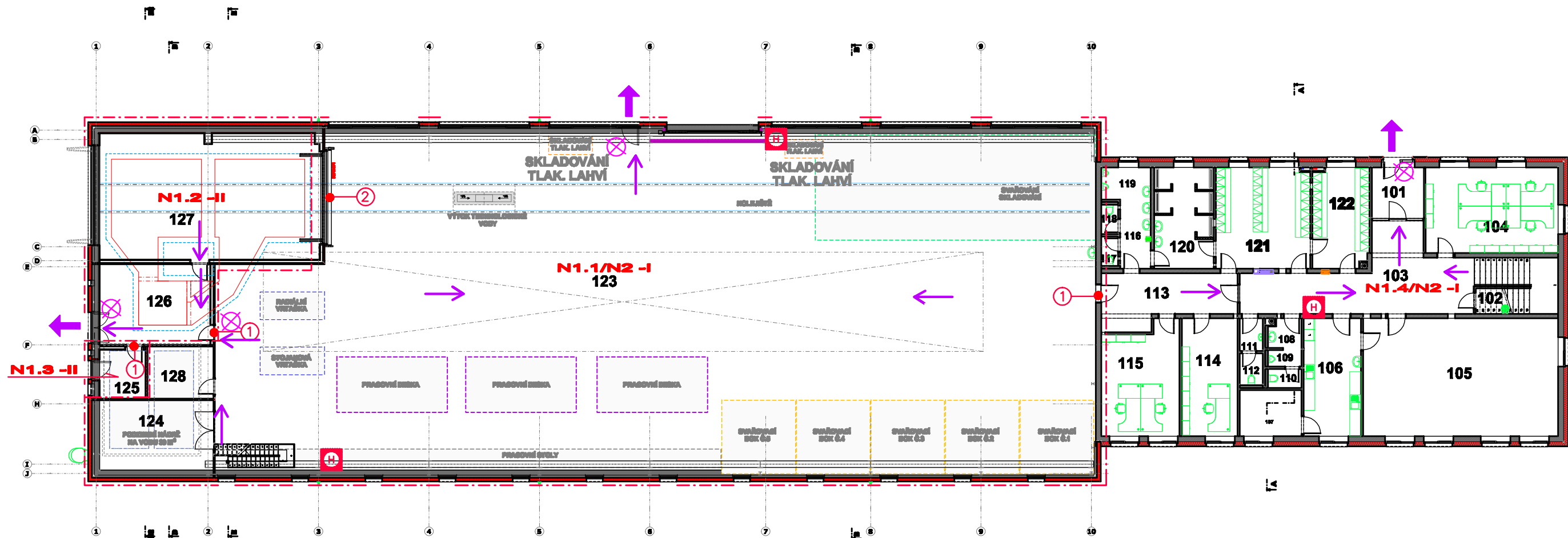
Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Export: modul NX804 (c) 2002-2006 Radim Bochňák, FIRE-NX, www.e-riziko.cz



 POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

Akce:	Rekonstrukce haly 3, MONTS s.r.o., Hradec Králové	
Místo stavby:	st. p.č. 1538, 308/26 a 308/2, k.ú. Slezské Předměstí	
Stavebník:	MONTS s.r.o., Vážní 1147, 500 03 Hradec Králové, Slezské Předměstí	
Druh dokumentace:	Projekt ke stavebnímu povolení	Měřítko: 1: 500



LEGENDA POŽÁRNÍHO ZNAČENÍ

----- OHRANIČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU

N 1.4 - IV PŘÍKLAD ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU

OZNAČENÍ POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ

① DVEŘE S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ
EW-C2 15 DP3

② ROLETA S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ
EW 15 DP3 OVLÁDANÁ ČIDLY

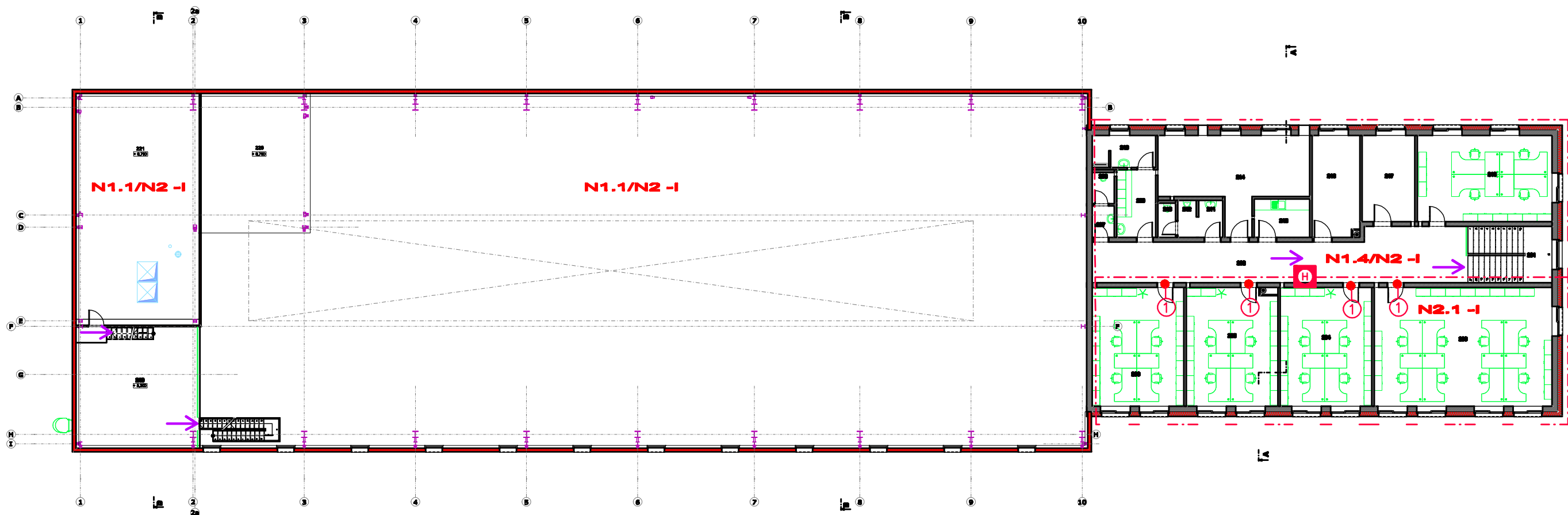
← GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ SMĚRU ÚNIKOVÝCH CEST
DO VENKOVNÍHO PROSTORU

← GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ SMĚRU ÚNIKOVÝCH CEST

⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

H HYDRANT VNITŘNÍ

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	Ing. Loskot Milan M. D. Rettigové 1018 562 01 Ústí nad Orlicí IČO: 13563904 tel. 465 527 114	
Ing. Loskot Milan	Ing. Loskot Milan	Ing. Loskot Milan		
KRAJ:	Královéhradecký			
MĚSTO:	Hradec Králové			
STAVEBNÍK:	MONTS s.r.o. Vážní 1147, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ, SLEZSKÉ PŘEDMĚSTÍ		ČÍSLO ZAKÁZKY:	2016/025
AKCE:	REKONSTRUKCE HALY 3 MONTS s.r.o., HRADEC KRÁLOVÉ		DRUH PROJEKTU:	STAVEBNÍ POVOLENÍ
MÍSTO:	st.p.č. 1538, 308/26 a 308/2, k.ú. SLEZSKÉ PŘEDMĚSTÍ		DATUM: MĚŘÍTKO:	2/2016 1 : 200
PŮDORYS I.NP – VÝKRES PBŘ			ČÍSLO VÝKR.	D.1.3.b)1



LEGENDA POŽÁRNÍHO ZNAČENÍ

- OHRANIČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU

N 1.4 - IV PŘÍKLAD ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU

OZNAČENÍ POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ

① DVEŘE S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ
EW-C2 15 DP3

② ROLETA S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ
EW 15 DP3 OVLÁDANÁ ČIDLÝ
- ← GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ SMĚRU ÚNIKOVÝCH CEST
DO VENKOVNÍHO PROSTORU

← GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ SMĚRU ÚNIKOVÝCH CEST

⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

H HYDRANT VNITŘNÍ

ZODP. PROJEKTANT		VYPRACOVAL	KRESLIL	Ing. Loskot Milan M. D. Rettigové 1018 562 01 Ústí nad Orlicí IČO: 13563904 tel. 465 527 114	
Ing. Loskot Milan		Ing. Loskot Milan	Ing. Loskot Milan		
KRAJ:		Královéhradecký			
MĚSTO:		Hradec Králové			
STAVEBNÍK: MONTS s.r.o. Vážní 1147, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ, SLEZSKÉ PŘEDMĚSTÍ				ČÍSLO ZAKÁZKY:	2016/025
AKCE: REKONSTRUKCE HALY 3 MONTS s.r.o., HRADEC KRÁLOVÉ				DRUH PROJEKTU:	STAVEBNÍ POVOLENÍ
MÍSTO: st.p.č. 1538, 308/26 a 308/2, k.ú. SLEZSKÉ PŘEDMĚSTÍ				DATUM: MĚŘÍTKO:	2/2016 1 : 200
PŮDORYS II.NP – VÝKRES PBŘ				ČÍSLO VÝKR.	D.1.3.b)2