

**Požárně bezpečnostní řešení**

*NOVOSTAVBA GARÁŽÍ, SERVISNÍ DÍLNY A TECHNICKÉHO ZÁZEMÍ - SÚS LITOMYŠL*

*Litomyšl, T. G. Masaryka č. p. 985*

---

*Název a místo akce*

**NOVOSTAVBA GARÁŽÍ, SERVISNÍ DÍLNY A TECHNICKÉHO ZÁZEMÍ - SÚS  
LITOMYŠL**

**Litomyšl, T. G. Masaryka č. p. 985**

*Místo*

**k.ú. Litomyšl [685674], st. p. č.1649, Litomyšl**

*Stavebník*

**SÚS Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice**

**IČ: 00085031**

**DIČ: CZ00085031**

**Zástupce oprávněný jednat : Ing.Petr Stehlík**

# **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

*k projektové dokumentaci*

**KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ**

**leden 2023**



**Vypracoval:  
Ing. Josef Jokeš**

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

rozsah PBR dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. a vyhlášky č.246/2001 Sb. §41 odst.(2)

### OBSAH

- a) použité podklady a popis a umístění stavby a jejich objektů
- b) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků
- c) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- d) stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- e) evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest, počet a umístění požárních výtahů
- f) vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- g) způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami
- h) stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- j) zhodnocení technických zařízení stavby
- k) stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce - příjezdy, přístupy a nástupní plochy objektu
- l) rozmístění bezpečnostních tabulek a značek a značení únikových cest
- m) závěrečné hodnocení

#### a) použité podklady, popis, umístění stavby a jejich objektů

*Při zpracování požárně bezpečnostního řešení bylo postupováno dle:*

**ČSN 73 0804** ed 2 - říjen 2020 - *Výrobní objekty*

**ČSN 73 0873** - červen 2003 - *Zásobování požární vodou*

**ČSN 73 0821** - květen 2007 - *Požární odolnost stavebních konstrukcí*

**ČSN 73 0818** - červenec 1997 + změna Z1 - *Obsazení objektu osobami*

**ČSN 73 0810** - červenec 2016 - *Společná ustanovení*

**ČSN EN ISO 7010** - *Bezpečnostní značky*

+

*Publikace odsouhlasená centrem technické normalizace PAVUS „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodů – 2009“ (dále jen „publikace“)*

*vyhl. č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb (ve znění pozdějších předpisů)*

*vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby*

*vyhl. č. 246/2001 Sb. o požární prevenci*

*Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění*

*Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění*

**a návrhu dokumentace ke stavebnímu povolení.**

## POPIS, UMÍSTĚNÍ STAVBY

**Předmět:** Z hlediska požární bezpečnosti staveb řeší tato dokumentace novostavbu – přístavbu - zázemí pro potřeby správy a údržby silnic – parkování údržbové techniky a jejího provozního servisu v Litomyšli.

Objekt je průmyslovou stavbou jednoduché konstrukce se třemi funkčními celky. Dva z nich jsou garáže vždy pro tři nákladní automobily a jeden je servisní dílna se sklady. Sociální zázemí je využíváno ve stávající administrativní části.

Stavba je jednopodlažní půdorysných rozměrů 64,15 x 13,4m. Zastřešení je sedlovou střechou se sklonem 15°.

**Stávající administrativní část** - nedochází k žádným stavebním úpravám ani změnám využití, od posuzované části je požárně oddělena požárními konstrukcemi mezi objekty. Z hlediska požární bezpečnosti staveb se jedná o samostatný objekt. Jedná se o změnu staveb skupiny I dle čl. 3.3 ČSN 73 0834 nevyžadující další opatření, pokud splňují požadavky dle kap. 4 uvedené normy. **Tato část není dále řešena a platí pro ni původní podmínky.**

Objekt je navrhován dle **ČSN 73 0804 – výrobní objekty**

**Garáž** – z hlediska požární bezpečnosti je posuzována dle **ČSN 73 0804 příloha I: „Požární bezpečnost garáží“** s přihlédnutím k ČSN 73 0833 a kmenové normy pro výrobní objekty - ČSN 73 0804. Garáž je s odvoláním na čl.1.2 přílohy I ČSN 73 0804 hodnocena jako řadová garáž skupiny 2 – pro nákladní automobily

**Objekty jsou z hlediska vyhl. 460/2021Sb. stavbou kategorie I. Jednopodlažní objekt do 1000m<sup>2</sup> s třídou využití 1.**

**Umístění:** k.ú. Litomyšl [685674], st. p. č.1649, Litomyšl

*Objekt je v uzavřeném průmyslovém areálu, který je zasazen do průmyslové zóny. Ze severozápadní strany je výjezd na státní silnici II.ř. 358.*

*Pozemek je mírně rovinný ale jižně od objektu stoupá.*

### **Konstrukční systém**

Konstrukční systém objektu je v souladu s čl. 5.7 ČSN 73 0804 hodnocen jako objekt z **konstrukcí smíšených:**

Zdivo je navrženo z kombinovaného stěnového konstrukčního systému Heluz. Vnitřní zdivo je z pórobetonových tvárnic. střešní konstrukce z dřevěných vazníků kryté plechovou falcovanou krytinou.

1. **Svislé nosné konstrukce:** obvodové zdivo z keramických bloků Heluz tl. 440 mm, požární zeď tl. 300 mm vytažená nad střešní krytinu. Dělicí nenosné svislé konstrukce navrženy ze systému HELUZ.
2. **Vodorovné konstrukce** - garáže - střešní konstrukce tvoří zároveň stropní konstrukci. Prostory dílen a skladů - střešní konstrukce doplněná sádkartonovým podhledem s požadavkem na požární odolnost zavěšené na spodních pásnicích dřevěných vazníků tvoří zároveň stropní konstrukci.
3. **Montážní jáma - součástí dílny je montážní jáma, z hlediska požární bezpečnosti kromě zajištění bezpečného odvětrání ( viz oddíl j) zhodnocení technických zařízení stavby) bez dalších podmínek**
4. **Střešní konstrukce** - dřevěné sedlové vazníky se sklonem rovin 15°. Vazníky budou kotvené do železobetonového věnce.  
**střešní krytina** – plechová falcovaná.

## Požárně bezpečnostní řešení

NOVOSTAVBA GARÁŽÍ, SERVISNÍ DÍLNY A TECHNICKÉHO ZÁZEMÍ - SÚS LITOMYŠL

Litomyšl, T. G. Masaryka č. p. 985

### navrhované kapacity stavby

Výška objektu h:	0,00 m
Zastavěná plocha:	860,00 m <sup>2</sup>
Počet NP:	1
Počet PP:	0
Konstrukční systém:	smíšený (v souladu s čl.5.7 ČSN 73 0804)

### **b) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků**

*Samostatné požární úseky v objektu jsou tvořeny funkčně oddělenými částmi objektu.*

**Objekt je rozdělen do tří požárních úseků.**

**PÚ N01.01 – garáže prostor 101**

**PÚ N01.02 – garáže prostor 102**

**PÚ N01.03 – dílny se sklady**

*Požární úsek dle ČSN 73 0804: PÚ N01.01 – garáže prostor 101*

*Požární úsek dle ČSN 73 0804: PÚ N01.02 – garáže prostor 102*

#### Zadané údaje:

Počet užit. podl. v objektu.....	1 [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu .....	1 [-]
Materiál konstrukce.....	smíšený
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	výr. objekt, sklad
Koef. k4.....	0,65 [-]
Koef. k7.....	1,80 [-]
Skupina výrob a provozů .....	typ 4
Poloha úseku - podlaží .....	nadzemní
Koeficient c .....	1, použit pro mez.rozměry
Skupina garáží.....	sk.2
Typ garáží .....	jednotlivá
Garáže pro auta na plynové palivo .....	NE
Požadovaný počet stání .....	3

*Požární úsek dle ČSN 73 0804: PÚ N01.03 – dílny se sklady*

#### Zadané údaje:

Počet užit. podl. v objektu.....	1 [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu .....	1 [-]
Materiál konstrukce.....	smíšený
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	výr. objekt, sklad
Koef. k4.....	0,65 [-]
Koef. k7.....	1,80 [-]
Skupina výrob a provozů .....	typ 4
Poloha úseku - podlaží .....	nadzemní
Koeficient c .....	1, použit pro mez.rozměry

### **c) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**

*Požární riziko je určeno charakterem objektu, jeho funkcí, technickým a technologickým zařízením, konstrukčním, dispozičním a urbanistickým řešením a vyjadřuje je pravděpodobná doba požáru  $\tau$  a ekvivalentní doba požáru  $\tau_e$ , požární bezpečnost PÚ je vyjádřena stupněm požární bezpečnosti (SPB).*

*Vypočteno programem WinFire Office*

**PÚ N01.01 – garáže prostor 101**

#### Výsledky výpočtu:

Maximální počet stání.....	3
----------------------------	---

## Požárně bezpečnostní řešení

NOVOSTAVBA GARÁŽÍ, SERVISNÍ DÍLNY A TECHNICKÉHO ZÁZEMÍ - SÚS LITOMYŠL

Litomyšl, T. G. Masaryka č. p. 985

Pravděpodobná doba požáru $\tau$ .....	20,01 [min]
Ekvivalentní doba požáru $\tau_e$ .....	31,22 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	I
Teplota v hořícím prostoru .....	1 067,46 [°C]
Plocha požárního úseku S .....	206,25 [m <sup>2</sup> ]
Plocha otvorů pož.úseku $S_o$ .....	57,00 [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku $h_o$ .....	3,53 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku $h_s$ .....	4,70 [m]
Průměrné požární zatížení $\bar{p}$ .....	40,25 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Požární zatížení p.....	43,00 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Maximální plocha pož.úseku .....	2 022,18 [m <sup>2</sup> ]
Čas zakouření $t_e$ .....	2,71 [min]
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P1 .....	1,00 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P2 .....	148,50 [e.r.]

### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška $h_s$ [m]	Nahod. $p_n$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	$p_1$ [e.r.]	$p_2$ [e.r.]	Koef. $k_{p1}$ [-]	Koef. $k_{p2}$ [-]	Otvory $S_o/h_o$ [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka tabulky
101 garáže	206,25	4,70	40,00	0,00	3,00	1	0,2	0,9	1	57,00/3,53	1	0,00	10.2.a

### PÚ N01.02 – garáže prostor 102

#### Výsledky výpočtu:

Maximální počet stání.....	3
Pravděpodobná doba požáru $\tau$ .....	20,01 [min]
Ekvivalentní doba požáru $\tau_e$ .....	31,22 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	I
Teplota v hořícím prostoru .....	1 067,46 [°C]
Plocha požárního úseku S .....	206,25 [m <sup>2</sup> ]
Plocha otvorů pož.úseku $S_o$ .....	57,00 [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku $h_o$ .....	3,53 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku $h_s$ .....	4,70 [m]
Průměrné požární zatížení $\bar{p}$ .....	40,25 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Požární zatížení p.....	43,00 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Maximální plocha pož.úseku .....	3 639,92 [m <sup>2</sup> ]
Čas zakouření $t_e$ .....	2,71 [min]
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P1 .....	1,00 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P2 .....	82,50 [e.r.]

### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška $h_s$ [m]	Nahod. $p_n$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	$p_1$ [e.r.]	$p_2$ [e.r.]	Koef. $k_{p1}$ [-]	Koef. $k_{p2}$ [-]	Otvory $S_o/h_o$ [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka tabulky
102 garáže	206,25	4,70	40,00	0,00	3,00	1	0,2	0,9	1	57,00/3,53	1	0,00	10.2.a

### PÚ N01.03 – dílny se sklady

#### Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru $\tau$ .....	42,51 [min]
Ekvivalentní doba požáru $\tau_e$ .....	51,07 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	I
Teplota v hořícím prostoru .....	1 050,18 [°C]
Plocha požárního úseku S .....	512,05 [m <sup>2</sup> ]
Plocha otvorů pož.úseku $S_o$ .....	67,60 [m <sup>2</sup> ]

## Požárně bezpečnostní řešení

NOVOSTAVBA GARÁŽÍ, SERVISNÍ DÍLNY A TECHNICKÉHO ZÁZEMÍ - SÚS LITOMYŠL

Litomyšl, T. G. Masaryka č. p. 985

Průměrná výška otvorů pož.úseku $h_o$ .....	2,88 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku $h_s$ .....	4,11 [m]
Průměrné požární zatížení $\bar{p}$ .....	46,34 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Požární zatížení $p$ .....	51,75 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Maximální plocha pož.úseku .....	2 031,35 [m <sup>2</sup> ]
Čas zakouření $t_e$ .....	2,54 [min]
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru $P_1$ .....	1,00 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem $P_2$ .....	367,54 [e.r.]

### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška $h_s$ [m]	Nahod. $p_n$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	$p_1$ [e.r.]	$p_2$ [e.r.]	Koef. $k_{p1}$ [-]	Koef. $k_{p2}$ [-]	Otvory $S_o/h_o$ [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka tabulky
103 sklad dopr. značení	43,84	4,70	55,00	0,00	2,00	1	0,2	0,9	1	9,00/3,00	1	0,00	10.4
104 sklad dopr. značení	21,00	4,70	55,00	0,00	5,00	1	0,2	0,9	1	3,00/1,00	1	0,00	10.4
105 servisní dílna	197,26	4,70	45,00	0,00	5,00	1	0,2	0,9	1	46,60/3,28	1	0,00	10.2.b
106 servisní dílna	197,26	3,50	45,00	0,00	5,00	1	0,2	0,9	1	6,00/1,50	1	0,00	10.2.b
107 sklad náhr. dílů	20,64	3,50	55,00	0,00	2,00	1	0,2	0,9	1	/-	1	0,00	10.4
108 sklad náhr. dílů	30,39	3,50	55,00	0,00	5,00	1	0,2	0,9	1	3,00/1,00	1	0,00	10.4
109 chodba	1,66	3,50	5,00	0,00	2,00	0,4	0,01	0,9	1	/-	1	0,00	1.10

## d) stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

posouzení dle: ČSN 73 0804 čl.9 Stavební konstrukce - tabulka 10 – Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druhy

PÚ N01.01 – garáže prostor 101

PÚ N01.02 – garáže prostor 102

PÚ N01.03 – dílny se sklady

Všechny tři části objektu jsou na sobě staticky nezávislé a proto je lze hodnotit dle pol.13 jako jednopodlažní objekt

Tabulka 10 z ČSN 73 0804

Pol.	Stavební konstrukce	I.SPB - požadavek	Navržené konstrukce
13	Jednopodlažní objekty podle 9.1.4	staticky nezávislé.	
	a) požární stěny	30/DP1	obvodové zdivo z keramických bloků Heluz tl. 440 mm – REI 180 - vyhoví, požární zed' tl. 300 mm vytažená nad střešní krytinu – REI 180 – vyhoví, Dveře mezi chodbou 109 a stávající administrativní částí – denní místnost – EI 30 DP1 C2 - vyhoví
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15/DP1	Nejsou navrhovány
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15/DP1	Nejsou navrhovány

Hodnoty s označením:

1) musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem  $D_c$  podle položky 1, tabulky 4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje; pokud není dosaženo u položky 3a3) a 4 požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce

## Požárně bezpečnostní řešení

NOVOSTAVBA GARÁŽÍ, SERVISNÍ DÍLNY A TECHNICKÉHO ZÁZEMÍ - SÚS LITOMYŠL

Litomyšl, T. G. Masaryka č. p. 985

jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

2) se pouze doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti z vnitřní strany obvodové stěny, posuzují se tyto konstrukce jako zcela otevřené plochy.

3) konstrukce označené křížkem (+) viz 9.1.3

### e) evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest, počet a umístění požárních výtahů

#### Jednotlivé a řadové garáže

**PÚ N01.01 – garáže prostor 101, PÚ N01.02 – garáže prostor 102**

**Garáž** - šířky a délky únikových cest u jednotlivých garáží a řadových garáží s východem na volné prostranství se **neposuzují** - viz čl. I.6.1 ČSN 73 0804.

Objekt není trvale obsazen osobami.

#### PÚ N01.03 – dílny se sklady

Únikové cesty jsou hodnoceny dle ČSN 73 0804. Únik osob je řešen nechráněnými únikovými cestami, a to zvlášť z prostoru:

- 104 přes prostor 103 a dveřmi ven na volné prostranství.
- 106-108 přes prostor 105 a dveřmi ven na volné prostranství

#### Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t <sub>umax</sub> [min]	t <sub>u</sub> [min]	t <sub>e</sub> [min]	Vyh. []
nechráněná 1	1. úniková cesta z prostor 105-109	10/0/0	1. úsek	rovina	20,50	0,90	93,33	0,55	2,50	0,68	2,54	ano
nechráněná 2	1. úniková cesta - z prostor 103-104	10/0/0	1. úsek	rovina	12,50	0,80	93,33	0,55	2,50	0,48	2,54	ano

#### Výrobní objekty

Únikové cesty budou označeny tabulkami značení únikových cest dle ČSN EN ISO 7010 a nařízení vlády 375/2017Sb. a to tak, aby z kteréhokoli místa objektu bylo vidět buď značení únikových cest nebo východ z objektu. Velikost tabulek bude volena vzhledem k pozorovací vzdálenosti a směru unikajících osob.

Dle ČSN 73 0804 čl. 10.16.10 dveře, popř. vrata ovládaná motoricky, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat také ruční otevření.

Budou vždy instalována alespoň jedny vrata v každé sekci s dveřním křídlem doplněná panikovým zámkem dle ČSN EN 179.

Únikové cesty vyhovují za předpokladu, že budou únikové cesty z celého 1.NP trvale volné a průchodné a dveře na únikových cestách budou otevíravé ve směru unikajících osob.

### f) vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny ČSN 73 0804 a dle § 11 vyhl. 23/2008 Sb. Pokud jsou jednotlivé požárně otevřené plochy v obvodovém plášti vzájemně vzdálené více než je součet jejich odstupů vynásoben 0,6, je postupováno dle čl. 11.4.9.1 a odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro jednotlivé požárně otevřené plochy.

Výpočet odstupových vzdáleností byl proveden **programem WinFire Office**

V případě, že jsou vzdálenosti mezi jednotlivými otvory malé, jsou odstupové vzdálenosti počítány od sestavy požárně otevřených ploch při určení příslušného procenta požárně otevřených ploch.

## Požárně bezpečnostní řešení

NOVOSTAVBA GARÁŽÍ, SERVISNÍ DÍLNY A TECHNICKÉHO ZÁZEMÍ - SÚS LITOMYŠL

Litomyšl, T. G. Masaryka č. p. 985

### SÁLÁNÍ - požárně otevřené plochy

Odstupové vzdálenosti jsou vytvářeny od požárně otevřených ploch otvorů v obvodových pláštích - a to okny a dveřmi.

#### PÚ N01.01 – garáže prostor 101

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0804: Výpočet odstupových vzdáleností byl proveden programem WinFire Office

PU	Varianta	Odstup	Výšk [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. τ <sub>e</sub> [min]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
PÚ N01.01 - garáž prostor 101	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,00	3,00	3,00	100,00	46,22	109,68	<b>2,03</b>	0,68
		2. odstup	4,00	4,00	16,00	100,00	46,22	109,68	<b>4,99</b>	2,13
		3. odstup-sestava	1,00	14,25	14,25	63,16	46,22	109,68	<b>1,80</b>	0,84
		4. odstup-sestava	4,00	15,00	60,00	80,00	46,22	109,68	<b>7,50</b>	3,25

#### Střechy:

V souladu s ČSN 73 0804 čl. 9.14.5 b)1 je požárně nebezpečný prostor od střešního pláště, pod nímž je prostor zařazený do I. SPB, nulový (příčemž  $p \times c \leq 50 \text{ kg/m}^2$ )

#### PÚ N01.02 – garáže prostor 102

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0804: Výpočet odstupových vzdáleností byl proveden programem WinFire Office

PU	Varianta	Odstup	Výšk [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. τ <sub>e</sub> [min]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
PU N01.02 - garáž prostor 102	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,00	3,00	3,00	100,00	46,22	109,68	<b>2,03</b>	0,68
		2. odstup	4,00	4,00	16,00	100,00	46,22	109,68	<b>4,99</b>	2,13
		3. odstup - sestava	1,00	14,00	14,00	64,29	46,22	109,68	<b>1,85</b>	0,84
		4. odstup- sestava	4,00	15,00	60,00	80,00	46,22	109,68	<b>7,50</b>	3,25

d<sub>s</sub> - boční odstup

#### Střechy:

V souladu s ČSN 73 0804 čl. 9.14.5 b)1 je požárně nebezpečný prostor od střešního pláště, pod nímž je prostor zařazený do I. SPB, nulový (příčemž  $p \times c \leq 50 \text{ kg/m}^2$ )

#### PÚ N01.03 – dílny se sklady

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0804: Výpočet odstupových vzdáleností byl proveden programem WinFire Office

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. τ <sub>e</sub> [min]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
PÚ N01.03 - dílny se sklady	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,80	2,00	5,60	100,00	66,07	130,94	<b>3,26</b>	1,48
		2. odstup	1,00	3,00	3,00	100,00	66,07	130,94	<b>2,28</b>	0,80
		3. odstup	2,80	2,00	5,60	100,00	66,07	130,94	<b>3,26</b>	1,48
		4. odstup	1,00	3,00	3,00	100,00	66,07	130,94	<b>2,28</b>	0,80



## Požárně bezpečnostní řešení

NOVOSTAVBA GARÁŽÍ, SERVISNÍ DÍLNY A TECHNICKÉHO ZÁZEMÍ - SÚS LITOMYŠL

Litomyšl, T. G. Masaryka č. p. 985

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíží. $\tau_e$ [min]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
		5. odstup	4,00	4,00	16,00	100,00	66,07	130,94	<b>5,54</b>	2,43
		6. odstup	1,50	2,00	3,00	100,00	66,07	130,94	<b>2,39</b>	1,00
		7. odstup	1,00	3,00	3,00	100,00	66,07	130,94	<b>2,28</b>	0,80
		Sestava 104, 105 a 108	1,00	24,75		60,61	66,07	130,94	<b>2,10</b>	1,02
		Sestava 103, 105 a 106	4,00	27,25		48,26	66,07	130,94	<b>6,30</b>	3,05

### Střechy:

Dle ČSN 73 0804 čl. 9.14.5 b2) - odstupy od střešního pláště se neposuzují – střecha nad požárním stropem.

### PADAJÍCÍ HOŘÍCÍ ČÁSTI

Odstupová vzdálenost od padajících hořících částí je vytvářena pouze v částech, kde je římsa širší než 1m - všechny části hořlavých říms nejsou širší než 1 m.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje sousední objekty, ani nepřesahuje hranice pozemků ve vlastnictví stavebníka .

Objekt se nenavrhuje do požárně nebezpečného prostoru jiných staveb nebo volných skladů hořlavých látek. Požadavky na odstupové vzdálenosti dané vyhláškou 501/2006 Sb. (o obecných požadavcích na využití území) v §25 jsou dodrženy.

Zpětné odstupové vzdálenosti jsou vyhovující – stavba není situována v požárně nebezpečném prostoru sousedních požárních úseků

Nejbližší objekt je ve vzdálenosti 15 m na p.č. 2938

### g) způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami

#### A. Vnější odběrná místa dle ČSN 73 0873: pol.3 (výrobní objekty a sklady o ploše pož. úseku $500 < S \leq 1500$ )

Vzdálenosti .....od objektu/mezi sebou

- hydrant ..... **150/300(250/450)** [m]
- výtokový stojan ..... **500/1000** [m]
- plnicí místo ..... **2000/4000** [m]
- vodní tok nebo nádrž ..... **500** [m]

Potrubí DN ..... **125** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s-1 ..... **9,5** [l.s-1]

Odběr Q pro 1,5 m.s-1 ..... **18** [l.s-1]

Obsah nádrže požární vody ..... **35** [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

Vnější odběrné místo požární vody je zajištěno nadzemním hydrantem, který splňuje normu ČSN 73 0873- Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou. Nadzemní hydrant je osazen ve vzdálenosti 250m od areálu SÚS . V souladu s čl. 5.3 ČSN 730873 lze tento hydrant považovat za vyhovující jako jediný zdroj vnějšího odběrného místa – umístění viz situace - vyhovuje.

Vnější odběrné místo splňuje požadavky § 2, odst. 1, písm. b) vyhl. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

#### B. Vnitřní odběrná místa

PÚ N01.01 – garáže prostor 101 – není nutné vnitřní odběrné místo ( $p \cdot S = 8 \cdot 868,75$ )

## Požárně bezpečnostní řešení

NOVOSTAVBA GARÁŽÍ, SERVISNÍ DÍLNY A TECHNICKÉHO ZÁZEMÍ - SÚS LITOMYŠL

Litomyšl, T. G. Masaryka č. p. 985

**PÚ N01.02 – garáže prostor 102 – není nutné vnitřní odběrní místo (p\*S=8 868,75)**

**PÚ N01.03 – dílny se sklady - Nutné vnitřní odběrní místo (p\*S=26 496,38)!**

V dílně 1.05 bude osazeno vnitřní odběrné místo požární vody .

bude instalováno vnitřní odběrné místo požární vody v souladu s ČSN 73 0873 - zásobování požární vodou a to tak, aby byl zajištěn prvotní zásah do kteréhokoliv místa požárního úseku.

Bude se jednat konkrétně o jedno odběrní místo, zajištěno zařízením dle ČSN EN 671-1 - hadicové navijáky s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti alespoň 25 mm – a délkou hadice 30 m, v souladu s čl. 6.5 ČSN 73 0873 s minimálním tlakem 0,2 MPA a minimálním průtokem 0,3l/s. Jeho umístění a další podrobnosti budou odpovídat ČSN 73 0873 (to je např. - střed navijáku bude ve výši 1,3 m nad podlahou).

### h) stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

V souladu s vyhl. 23/2008Sb. a ČSN 73 0804 příloha I čl. I.7.3a) musí být instalován v garážích jeden přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností 183 B pro každý samostatně oddělený prostor (stání).

**PÚ N01.01 – garáže prostor 101 - budou osazeny 3ks PHP s hasicí schopností 183B.**

**PÚ N01.02 – garáže prostor 102 - budou osazeny 3ks PHP s hasicí schopností 183B.**

**PÚ N01.03 – dílny se sklady**

Počet PHP .....5 (přesně 4,52)

Počet hasicích jednotek..... 30

V souladu s vyhl. 23/2008Sb. bude osazeno:

**5 ks PHP práškové s hasicí schopností min. 21A a to:**

- V prostoru 103 u vstupu - **1 ks PHP 21A**
- V prostoru dílny 105 u vstupů - **4 ks PHP 21A**

Každý PHP bude osazen tak, aby jeho rukojeť byla nejvýše 1,5 m nad podlahou a aby byl dobře viditelný a přístupný pro zajištění rychlého zásahu.

(podle § 3 a § 41, odst. 2. písm. vyhl. č. 246/2001 Sb. pozn.: při umístění na podlaze musí být PHP vhodně zabezpečeny proti pádu).

### i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V souladu s § 15 vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb bude provedeno:

1. osazení PHP dle bodu h) této dokumentace - *věcný prostředek požární ochrany*
2. označení hl. vypínače elektrického proudu a hlavního uzávěru vody (HUV)
3. osazení vnitřních odběrných míst požární vody
4. osazení požárních uzávěrů (dveře – s požární odolností EI 30 DP1 C2 ) a jejich označení
5. rozmístění bezpečnostních tabulek a značení únikových cest v souladu s ČSN EN ISO 7010 a nařízení vlády 375/2017Sb. Velikost tabulek bude volena vzhledem k pozorovací vzdálenosti tohoto značení únikových cest a jejich umístění bude respektovat směr úniku osob

#### **GARÁŽE**

- v případě, že bude garáž sloužit pro parkování vozidel s pohonem na plynná paliva, musí být vybavena detektory úniku plynu a účinným větráním (**větrání viz oddíl j) tohoto PBŘ**) a **detektor úniku plynu (podle I.2.3.1 ČSN 730804 Z2 2015, Z3 únor 2020 )**

**Další požárně bezpečnostní zařízení nejsou navrhována.**

## **j) zhodnocení technických zařízení stavby**

### **technické a technologické vybavení**

- V prostoru dílny budou technologická zařízení: montážní jáma, pracovní stoly, vzduchový kompresor, hydraulický zvedák jámový i pojízdný, lis, svařovací technika, pneu přístroje, plniče olejů...
- Skladování odpadů bude v separačních plastových kontejnerech.

### **Vytápění**

- Vytápěná je pouze část s dílnou a sklady. Garáže jsou nevytápěné.
- Nová desková tělesa budou napojena na stávající teplovodní systém vytápění v administrativní budově.
- **Zdroj tepla** - dvojice stávajících plynových kotlů osazených v kotelně v administrativní budově.

***ZAŘÍZENÍ** musí být provedeno ve smyslu platných českých norem a ostatních předpisů. Instalace tepelných spotřebičů bude provedena podle pokynů výrobce konkrétního spotřebiče nebo dle ČSN 06 1008 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST TEPELNÝCH ZAŘÍZENÍ.*

### **Komíny a kouřovody**

*Při provádění **komínových těles** – systémů – musí být respektovány platné české normy a předpisy a komín je vždy předmětem revize. Pro navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv platí ČSN 73 4201 KOMÍNY A KOUŘOVODY a vyhláška 34/2016 Sb. o čištění, kontrole a revizi spalovací cesty*

### **Vzduchotechnika, větrání**

- **Větrání** - přirozeně – okny, vraty.
- **Vzduchotechnika** - velká dílna je doplněna ventilátorem pro rychlé provětrání prostoru dílny. Je zde instalováno zařízení pro odtah výfukových plynů (hadice+ventilátor vyvedeného do exteriéru) a zařízení s předehřevem vzduchu pro provětrávání prostoru montážní jámy a dále odsávání z prostoru montážní jámy.
- **Odsávání vzduchu z prostoru montážní jámy** bude provedeno tak, aby potrubí včetně ventilátoru odpovídaly podmínkám pro zónu v montážní jámě a potrubí s nebezpečím výbuchu hořlavých par a plynů. To platí i pro vyústění potrubí na vnějším lici objektu včetně bezpečné vzdálenosti min. 1m. V této zóně musí být veškerá zařízení v provedení : Ex II 2G T4 IP 64 . Jáma bude vybavena účinným nuceným odvětráním dle ČSN 736059 s přívodem a odvodem vzduchu, odtahový ventilátor bude v provedení do zóny 2 podle ČSN EN 60079-14 ed.4. Osvětlení jámy bude časově vázáno na výměnu vzduchu v jámě s časovou prodlevou 3 min od spuštění větrání. U výdechu vzduchotechniky (vně budovy) se stanovuje zóna BE2N3 do vzdálenosti 1m. Min. výměna vzduchu v montážní jámě bude min. 10 x za hodinu.

**Odvětrání garáže** musí být v souladu s ČSN 73 6058 příloha A - plocha větracích otvorů musí být min. 0,045 m<sup>2</sup> na garážové stání skupiny 2 - z toho 50 % plochy u podlahy se spodní hranou otvorů max. 0,50 m nad podlahou a 50% plochy s horní hranou otvorů 0,3 m pod stropem. Větrání musí být příčné s neuzavíratelnými otvory.

### **Ochrana před bleskem**

- **hromosvod** – objekt bude vybaven hromosvodem dle ČSN EN 62305 část 1-4

### **Technická infrastruktura –**

- objekt bude napojen na zdroj elektrické energie a vodu.
- Vodovodní, kanalizační a elektro rozvody budou napojeny na stávající v administrativní budově.

## Požárně bezpečnostní řešení

NOVOSTAVBA GARÁŽÍ, SERVISNÍ DÍLNY A TECHNICKÉHO ZÁZEMÍ - SÚS LITOMYŠL

Litomyšl, T. G. Masaryka č. p. 985

VZT potrubí, elektroinstalace, vodoinstalace, kanalizace, ani další instalace neprocházejí přes požárně dělící konstrukce.

**Elektroinstalace** – Rozvody budou napojeny na stávající instalaci v admin. budově. Pro nové dílny, garáže a sklady bude instalován nový rozváděč. Rozvody provedeny z vodičů CYKY dle platných norem ČSN kvalifikovaným pracovníkem.

1. Navrhovaná část je připojena na stávající silové rozvody el. proudu již stávající části a proto nebudou splněny veškeré podmínky čl. 4.5 ČSN 730848, ale budou pouze hlavní vypínač el. proudu doplněn tabulkou **total stop**. Vzhledem ke skutečnosti, že stávající hlavní rozvaděč není hned ve vstupní chodbě budou dveře, které vedou do prostoru s hl. rozvaděčem budou označovat směr k total stopu.

### k) stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce - příjezdy, přístupy a nástupní plochy k objektu

Příjezd požární techniky je zajištěn do areálu stávajícím vjezdem ze silnice II. tř. 358.

**Komunikace vyhovuje pro příjezd vozidel požární ochrany dle ČSN 73 0804.**

Podmínky čl. 13.2.3 ČSN 73 0804 i vyhl. 23/2008Sb. příloha 3 jsou splněny

Nástupní plochy nejsou vyžadovány viz ČSN 73 0804 čl. 13.4.4.

Protipožární zásah lze účinně vést z vnějšku objektu. Vnější zásahové cesty není nutno zřizovat.

**Stavba vyhovuje** i z hlediska vyhl. 23/2008Sb. příloha 3, bod 5 – stavba se navrhuje mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

### l) rozmístění bezpečnostních tabulek a značek a značení únikových cest

Podle ČSN EN ISO 7010 bude provedeno označení bezpečnostními tabulkami:

2. hlavního vypínače el. proudu (tabulkou s nápisem **hlavní vypínač el. proudu** a s tabulkou **total stop**), vzhledem ke skutečnosti, že stávající hlavní rozvaděč není hned ve vstupní chodbě budou dveře, které vedou do prostoru s hl. rozvaděčem budou označovat směr k total stopu.
3. hlavního uzávěru vody - HUV (tabulkou s nápisem **hlavní uzávěr vody**)
4. hlavního uzávěru plynu - HUP (tabulkou s nápisem **hlavní uzávěr plynu**)
5. označení umístění PHP bude v souladu s ČSN EN ISO 7010
6. osazení značek směru únikové cesty musí být v souladu s ČSN EN ISO 7010 a nařízení vlády 375/2017Sb., velikost tabulek bude volena vzhledem k pozorovací vzdálenosti tohoto značení únikových cest a jejich umístění bude respektovat směr úniku osob,
7. v dílnách a skladech bude z důvodu snížení rizika požáru zakázáno kouření a na všech vstupech vně budovy bude osazena bezpečnostní tabulka B.1.1 **Zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm**.

Další značky nebudou umístovány.

### m) závěrečné hodnocení

Objekt vyhovuje požadavkům požární bezpečnosti staveb za předpokladu dodržení všech požadavků vyplývajících z tohoto požárně bezpečnostního řešení.