



## **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**NÁZEV STAVBY: DOSTAVBA BUDOV V AREÁLU**

**OBJEKT: SO.1 HALA PRO ZEMĚDĚLSKÉ STROJE**

STUPEŇ PROJEKTU: DPS

Investor : ŠKOLNÍ STATEK HUMPOLEC, DUSILOV 384,  
39601 HUMPOLEC  
Místo : HUMPOLEC-DUSILOV  
Město : HUMPOLEC  
Stavební úřad : HUMPOLEC  
Okres : HUMPOLEC  
Kraj : VYSOČINA

Zpracovatel : Ing. Jaroslav Vokolek -S T A P R O S  
stavební, projektová a inženýrská služba  
Chroustkov 5, 284 01 Kutná Hora  
IČO:10240811 tel.:0327/595200,514856

Datum: březen 2017  
Vypracoval : Ing. Jaroslav Vokolek

Č.zak: 22022017  
Počet stran: 17  
Paré:

### **D1.1.3.A)**

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA** **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**STAVBA : HALA PRO ZEMĚDĚLSKÉ STROJE**

**Obsah dokumentace PO :**

### **D1.1.3.A Technická zpráva**

A. Všeobecné údaje, popis objektu  
B. Posouzení , charakteristika objektu z hlediska požární ochrany, požární úseky, požární odolnost konstrukcí

- B.1 Požární úseky
- B.2 Požární odolnost stavebních konstrukcí
- B.3. Únikové cesty
- B.4. Odstupové vzdálenosti
- B.5 Zásobování požární vodou
- B.6 Počet přenosných hasicích přístrojů
- B.7 Vybavení požárního úseku EPS
- B.8 Technická a technologická zařízení

- C. Přehled stavebních konstrukcí
- D. Technické vybavení pro účinný zásah
- E. Závěr, návrh opatření

### **D1.1.3.B Výkresová část**

- č.v. D1.1.3.b1 PO 01. Situace
- č.v. D1.1.3.b2 PO 02. Půdorys 1.np

## **A. ÚVOD**

### **A.1 Všeobecně**

Předmětem tohoto projektu požární ochrany je posouzení protipožárního zabezpečení haly pro zemědělské stroje na pozemku par.č.1630/4 a par.č.1630/2 v k.ú. Humpolec.

Posouzení objektu je provedeno podle ČSN 73 0804, ČSN 730842 a souvisejících norem.

Podkladem pro zpracování této zprávy byl platný kodex ČSN o požární bezpečnosti, zpracovaný projekt a informace objednatele projektu.

### **A.2 Podklady**

Projektová dokumentace zpracována v roce 2016 pod č.zak. 25/16 firmou AG Komplet s r.o., informace objednatele a zejména:

#### **Předpisy a normy**

- ČSN 730804 - Požární bezpečnost staveb- Výrobní objekty
- ČSN 730810 - Požární bezpečnost staveb- Požadavky na požární odolnost konstrukcí
- ČSN 730818 - Požární bezpečnost staveb, obsazení objektů osobami
- ČSN 730821 - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 730842 - Požární bezpečnost staveb- Objekty pro zemědělskou výrobu
- ČSN 730873 - Zásobování požární vodou
- ČSN 389100 - Ruční hasicí přístroje
- ČSN ISO 3864 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN 013495 – Výkresy ve stavebnictví-Výkresy požární bezpečnosti staveb

Zákon o požární ochraně č. 133/1985 Sb. ve znění zákona č. 237/2000 Sb. se změnami a doplňky.

Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Zákon o územním plánování a stavebním řádu č. 183/2006 Sb..

Vyhláška č. 526/2006 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

### A.3 Popis objektu

Navržená hala bude sloužit pro uložení zemědělských strojů během celého roku s možností předvádět ukázky pro studenty a zemědělce.

#### Členění stavby na jednotlivé objekty

##### Stavební objekty :

SO.1: Hala pro zemědělské stroje

SO.2: Kanalizace dešťová

SO.3: Rozvody NN

SO.4: Zpevněné plochy

##### NAVRŽENÁ KAPACITA

DRUH	(počet, m <sup>2</sup> , počet)
Stroje - počet	15 -40
Podlahová plocha (m <sup>2</sup> )	1750,5
Počet žáků při prohlídce strojů	Max. 90

### PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Jedná se o přechodné umístění zemědělských strojů a nářadí které nejsou samohybné (bez agregátů na pohon) které umožní jejich prohlídku studenty nebo ostatními zájemci. Hala nebude vytápěna.

V hale se nebude provádět údržba ani jiné úpravy umístěných strojů nebo nářadí.

Stávající kolna na stroje která je ve vzdálenosti cca 5,1m od navržené haly bude tvořit celek technologicky spojený s navrženou halou. V této stávající kolně budou umístěny stroje a nářadí (rovněž bez agregátů na pohon) které budou dle potřeby přemísťovány do navržené haly pro potřeby výuky.

#### SO.1: HALA PRO ZEMĚDĚLSKÉ STROJE

Hala má konstrukci složenou v rastru 6 m z vazeb, které tvoří na jedné straně vetknuté ocelové sloupy, na druhé straně kyvné dřevěné sloupy. Na sloupech je uložen plnostěnný sedlový vazník. Vetknuté sloupy jsou navrženy z ocelových válcovaných profilů, kyvné sloupy a sedlový vazník je z lepeného lamelového dřeva.

Na obvodových základových pasech se provedou ŽB stěny. Nad ŽB obvodovou stěnou se dále provede opláštění haly z PUR panelů

Nosná konstrukce střechy stáje je tvořena plnostěnným sedlovým vazníkem z lepeného lamelového dřeva.

Střešní krytina stáje je z PUR panelů. Střechy budou opatřeny bleskosvodem.

Podlahy z betonové mazaniny. Okna v obvodovém plášti jsou navržena hliníková, tříkomorový systém, dvojsklo. Dveře v obvodovém plášti (4 ks) navrženy jednokřídlé, plné, nezateplené, včetně plastového rámu (zárubně).

Vrata v obvodovém plášti navržena vyklápěcí, 1/3 prosvětlená, elektrické a ruční ovládání vrat.

## **SO.2: KANALIZACE DEŠŤOVÁ**

Kanalizace z trub PVC KG odvádí dešťové vody střešních svodů objektu.

## **SO.3: ROZVODY NN**

Jedná se o napojení haly pro zemědělské stroje na rozvody NN v areálu firmy zemním kabelem.

## **SO.4: ZPEVNĚNÉ PLOCHY**

Navržené komunikace jsou napojeny na stávající komunikace ve středisku. Řeší přístup k navržené hale pro zemědělské stroje. Jedná se o živičné plochy a chodník pro pěší ze zámkové dlažby.

Bližší viz projekt stavby.

## **B. POSOUZENÍ, CHARAKTERISTIKA OBJEKTU Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY, POŽÁRNÍ ÚSEKY**

### **B.1. POŽÁRNÍ ÚSEKY :**

V hale budou uloženy zemědělské stroje a nářadí s umožněním jejich prohlídky studenty. Nejedná se o samohybné stroje. Rovněž se nejedná o sklad ve smyslu ČSN 730845. Podle čl.1 ČSN 730845 se jedná o zemědělský objekt. Posouzení objektu je provedeno podle ČSN 730842 a ČSN 730804.

Rozdělení objektů do požárních úseků podle ČSN 730804 a ČSN 730842

Objekt je řešen jako jeden požární úsek.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 01.01 – HALA PRO ZEMĚDĚLSKÉ STROJE

Ve smyslu ČSN 730842 se jedná o kolnu na stroje a nářadí.

### **01. STAVEBNÍ OBJEKT SO.1: HALA PRO ZEMĚDĚLSKÉ STROJE**

Stavební objekt : 20172201- HUMPOLEC STROJE v07-uprava dle připomínek

Požární výška nadzemní části h [m] = 0,00

Konstrukční systém : Hořlavý DP3 (podle 5.7.1 c)2)

Dispoziční uspořádání objektu

-----  
1. nadzemní podlaží  
-----

Číslo	Účel místnosti	S <sub>pno</sub> [m <sup>2</sup> ]	S[m <sup>2</sup> ]
001	SKLAD STROJŮ	0,0	1750,5

-----

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0804, únor 2010  
-----

n<sub>pn</sub> = 1  
n<sub>pp</sub> = 0  
n<sub>p</sub> = 1

## B.1.01 POŽÁRNÍ ÚSEK: N01.01 HALA PRO ZEMĚDĚLSKÉ STROJE

Skupina výrob a provozů : 4

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m <sup>2</sup>	hs m	So m <sup>2</sup>	ho m
001	1	SKLAD STROJŮ	1750,5	6,50	60,0	1,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps	k1	K
001	1	SKLAD STROJŮ	20,0	1,2	0,90	1,00

PARAMETRY STAVEBNÍCH OTVORŮ V OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍCH:							
š m	v m	So m <sup>2</sup>	Počet ks	So celkem m <sup>2</sup>	Započteno a/n	Umístění	Poznámka
2,00	1,00	2,00	30	60,00	a	STĚNA „a“	
<b>Mezisoučet</b>				<b>60,00</b>		<b>STĚNA „a“</b>	
5,50	5,20	28,60	1	28,60	n	STĚNA „b“	Vrata
1,05	2,05	2,15	1	2,15	n	STĚNA „b“	Dveře
<b>Mezisoučet</b>				<b>30,75</b>		<b>STĚNA „b“</b>	
5,50	4,20	23,10	2	46,20	n	STĚNA „c“	Vrata
1,05	2,05	2,15	2	4,31	n	STĚNA „c“	Dveře
<b>Mezisoučet</b>				<b>50,51</b>		<b>STĚNA „c2“</b>	
5,50	5,20	28,60	1	28,60	n	STĚNA „d“	Vrata
1,05	2,05	2,15	1	2,15	n	STĚNA „d“	Dveře
<b>Mezisoučet</b>				<b>30,75</b>		<b>STĚNA „b“</b>	
<b>So celkem</b>				<b>172,01</b>	<b>60,00</b>		

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2.min-1	vp	F2 ml/2	TAU	TAUE min	Tg oC
001	19,02	1,13	0,030	0,030	0,21	-	-	90,0	72,0	935

Požární riziko

-----

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

Konstrukční systém : Hořlavý DP3 (podle 5.7.1 c)2)

Plocha požár. úseku	S [m2]	=	1750,50
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m2]	=	1750,50
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	6,20
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	1
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a)		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m2]	=	60,00
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	18,00
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	1,02
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	19,02
Součinitel	k3	=	1,13
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	1983,50
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m1/2]	=	0,030
Požárně bezpeč. zařízení a opatření	c	=	1,000
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Parametr odvětrání	F1 [m1/2]	=	0,030
Součinitel	GAMA	=	6,194
Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	0,212
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	89,6
Ekvivalentní doba	TAUE [min]	=	72,2
Teplota plynů	Tg [oC]	=	935,0
Součinitel	k5	=	1,00
Součinitel	k6	=	2,0
Součinitel	k8	=	0,833
Součin	TAUE.k8 [min]	=	60,135
Stupeň požární bezpečnosti		=	III.

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	=	0,08
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)		=	1,00
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)		=	560,16
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6)		=	1455,97
Pomocná hodnota	Z	=	18199,59
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	4,00
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]		=	4549,90
Počet přenosných hasicích přístrojů:(dle ČSN 730842-čl.12.3)			
nr = 0,1(1750,5*1,00) <sup>1/2</sup>		=	4,4

## **B.2 .01 POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ**

### **PRO SPB 3**

Součin TAUe.k8 [min] = 60,13

SPB (podle hodnoty Tau.e.k8) = III.

13 Jednopodlažní objekty (viz 9.1.4)

-----  
 požární stěny : 60/DP1  
 požární uzávěry otvorů v požárních stěnách : 30/DP1  
 svislé pož. pásy v obvod. stěnách mezi obj. a obv.stěny : 30/DP1  
 -----

#### **Posouzení konstrukcí**

Konstrukce	Popis konstrukce v části C této zprávy		Požární odolnost konstrukce		Posouzení konstrukce	Poznámka
			požadavek	Návržená konstrukce		
1.Požární stěny a stropy		NENÍ POŽADAVEK				
2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách		NENÍ POŽADAVEK				
3 Svislé pož. pásy v obvod. stěnách mezi obj. a obv.stěny pokud mají být bez požárně otevřených ploch	Ca1 Cb1 Cc1 Cc2 Cc3	Betonové stěny Ocelové sloupy Dřevěné sloupy Dřevěné paždíky-podélné stěny Dřevěné paždíky-štíťové stěny	30/DP1	EI 120 DP1 R ? 15/DP1 R50/DP3 R30DP3 R30DP3 R30DP3	Vyhoví Nevyhoví Nevyhoví Nevyhoví Nevyhoví Nevyhoví	

Obvodový plášť (část opláštění ze sedvičových panelů) nevyhovuje požadavkům ČSN na požární odolnost na obvodové stěny bez požárně otevřených ploch.

Jiné požadavky na stavební konstrukce nejsou.

Stěny z PUR panelů se uvažují jako zcela požárně otevřené plochy.

### **B.3.01 ÚNIKOVÉ A EVAKUAČNÍ CESTY**

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m <sup>2</sup>	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m <sup>2</sup>	Sou- či- nitel	Počet osob 6.2 čl.
001	SKLAD STROJŮ	1750,5	90	2.2.4	0,0	1,30	117 Ne

Únikové cesty 14,55

Více únikových cest

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 117

Půdorysná plocha [m<sup>2</sup>] připadající na 1 osobu = 15,0

Časový limit te [min] = 3,11

Skupina výrob a provozů : 4

č.	Typ	tu,max [min]	tu	l,max [m]	l	u,min [1=0.55 m]	u	E.s [os]	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje ?
1	NÚC	4,00	2,36	115,7	50,0	1,0	1,5	66	250	S	rovina	Ano
2	NÚC	4,00	2,36	115,7	50,0	1,0	1,5	66	250	S	rovina	Ano

#### Poznámky k únikovým cestám

Je uvažováno s nechráněnými únikovými cestami s východem na volné prostranství.

V souladu s čl.10.16. ČSN 730804 jsou navrženy dveře na únikových cestách otočná podle svislých závěsů. Dveře na únikových cestách musí umožňovat snadný a rychlý průchod a musí odpovídat čl.10.16 ČSN 730804. Zejména dveřní křídla nebudou zajištěna zástrčkami a obrtlíky, během provozu objektu nebudou zajištěna proti otevření. Podlaha na obou stranách dveří jimiž prochází úniková cesta musí být do vzdálenosti rovné šířce této únikové cesty ve stejné výškové úrovni kromě dveří na volné prostranství za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 200mm.

V provozním řádu provozovatele objektu bude omezen max. počet žáků při prohlídce vystavených strojů omezen na 90.

Únikové cesty vyhovují požadavkům ČSN.



### **B.4.01 Odstupy**

Ekvivalentní doba TA<sub>Ue</sub> [min] = 72

Podle 11.4.4B) ČSN 73 0804 se hodnota TA<sub>Ue</sub> zvyšuje o 15 min

č.	l	h <sub>u</sub>	S <sub>p</sub>	S <sub>po</sub>	p <sub>o</sub>	p <sub>o</sub> *	Ta <sub>ue</sub>	k <sub>l0</sub>	k <sub>l1</sub>	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[min]			[kW.m <sup>-2</sup> ]	[m]	[m]	
1	90,5	6,5	588	317	54	54	87	0,40	0,58	149,49	13,61	13,61	
													11.4.7
2	19,1	7,7	147	108	74	74	87	0,40	0,58	149,49	14,55	14,55	
													11.4.7
3	90,5	6,5	588	449	76	76	87	0,40	0,58	149,49	19,23	19,23	
													11.4.7
4	19,1	7,7	147	108	74	74	87	0,40	0,58	149,49	14,55	14,55	
													11.4.7

Odstupy d označené \* vypočtené pro p<sub>o</sub> < 40 %

- 1 - STĚNA "a"
- 2 - STĚNA "b"
- 3 - STĚNA "c"
- 4 - STĚNA "d"

Obvodové stěny s opláštěním sendvičovými panely které jsou osazeny na konstrukci DP3 nesplňující požadavek ČSN 730804 ( tab.10, pol. 13, svislé pož. pásy v obvod. stěnách mezi obj. a obv.stěny 30/DP1).

Požadavek na požární odolnost splňuje spodní část obvodových stěn (betonové zdivo o tl.250mm - REI 120 DP1).

Zbývající část stěn uvažována jako zcela požárně otevřená plocha.

Nejbližší objekt je stávající kolna na stroje která je ve vzdálenosti cca 5,1m od navržené haly a bude tvořit celek technologicky spojený s navrženou halou. V této stávající kolně budou umístěny stroje a nářadí (rovněž bez agregátů na pohon) které budou dle potřeby přemísťovány a budou doplňovat vastavené stroje dle potřeb výuky.

PARAMETRY OBVODOVÝCH STĚN – POŽÁRNĚ OTEVŘENÉ PLOCHY:							
l	Prům. výška	So	Počet	So celkem	Zcela požárně otevřená plocha	Umístění	Poznámka
m	m	m <sup>2</sup>	ks	m <sup>2</sup>	a/n		
90,50	3,00	271,50	1	271,50	n	STĚNA „a“	betonová stěna
90,50	3,50	316,75	1	316,75	a	STĚNA „a“	sendvičový panel
<b>Mezisoučet</b>				<b>588,25</b>	<b>316,75</b>	<b>STĚNA „a“</b>	
7,10	3,00	21,30	2	42,60	n	STĚNA „b“	betonová stěna
19,05	4,70	89,54	1	89,54	a	STĚNA „b“	sendvičový panel
5,50	3,00	16,50	1	16,50	a	STĚNA „b“	Vrata plast
1,05	2,05	2,15	1	2,15	a	STĚNA „b“	Dveře plast
<b>Mezisoučet</b>				<b>150,79</b>	<b>108,1875</b>	<b>STĚNA „b“</b>	
24,25	1,8	43,65	2	87,30	n	STĚNA „c“	betonová stěna
0,925	1,8	1,67	2	3,33	n	STĚNA „c“	betonová stěna
26,55	1,8	47,79	1	47,79	n	STĚNA „c“	betonová stěna
90,5	4,7	425,35	1	425,35	a	STĚNA „c“	sendvičový panel
5,50	1,80	9,90	2	19,80	a	STĚNA „c“	Vrata
1,05	1,80	1,89	2	3,78	a	STĚNA „c“	Dveře
<b>Mezisoučet</b>				<b>587,35</b>	<b>448,93</b>	<b>STĚNA „c“</b>	
7,10	3,00	21,30	2	42,60	n	STĚNA „d“	betonová stěna
19,05	4,70	89,54	1	89,54	a	STĚNA „d“	sendvičový panel
5,50	3,00	16,50	1	16,50	a	STĚNA „d“	Vrata plast
1,05	2,05	2,15	1	2,15	a	STĚNA „d“	Dveře plast
<b>Mezisoučet</b>				<b>150,79</b>	<b>108,1875</b>	<b>STĚNA „d“</b>	

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny seskupením navržené haly a stávající kolny. Jsou splněny podmínky čl.5.2.5 ŠSN 730804. Jedná se o jednopodlažní objekty. Plocha vymezená n úhelníkem je menší než 5000m<sup>2</sup> (3102,5m<sup>2</sup>).

### **Výpočet odstupových vzdáleností od stávající kolny na stroje**

Objekt stávající kolny je jednopodlažní, nepodsklepený využívaný na stroje a nářadí (bez agregátů). Půdorysný rozměr 15x60m, výška 4,2m, střecha sedlová o mírném sklonu. Konstrukce kovová, opláštění z vlnitých ocelových pozinkovaných plechů na ocelových paždicích. Střešní krytina rovněž vlnitý pozinkovaný plech na kovových krokách po vlašsku. Podlaha betonová. V podélných stěnách kovová jednoduše zasklená okna o rozměru cca 3x1,2m (v každé stěně 3 okna) a dvoje kovová vrata s plechovou výplní otočná podle svislých závěsů. Ve štítu rovněž kovová vrata.

## Stavební objekt : HUMPOLEC STÁVAJÍCÍ KOLNA

### Výpočet odstupových vzdáleností:

Požární výška nadzemní části  $h$  [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nechořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Dispoziční uspořádání objektu

-----  
1. nadzemní podlaží  
-----

Číslo	Účel místnosti	$S_{pno}$ [m <sup>2</sup> ]	$S$ [m <sup>2</sup> ]
001	STÁVAJÍCÍ KOLNA NA STROJE	0,0	900,0

-----  
Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0804, únor 2010  
-----

$n_{pn}$  = 1  
 $n_{pp}$  = 0  
 $n_p$  = 1

-----  
POŽÁRNÍ ÚSEK: N01.01 SKLAD STROJŮ  
-----

Skupina výrob a provozů : 4

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	$S$ m <sup>2</sup>	$h_s$ m	$S_o$ m <sup>2</sup>	$h_o$ m
001	1	STÁVAJÍCÍ KOLNA NA STROJE	900,0	4,20	21,6	1,20

č.m.	č.p.	Účel	$p_n$ kg.m <sup>-2</sup>	$p_s$	$k_l$	$K$
001	1	STÁVAJÍCÍ KOLNA NA STROJE	20,0	0,0	0,90	1,00

-----  
Výpočty pro místnosti  
-----

č.m.	$p$ kg.m <sup>-2</sup>	$k_3$	$F_o$	$F_l$ ml/2	$vv$ kg.m <sup>-2</sup> .min <sup>-1</sup>	$vp$ ml/2	$F_2$ ml/2	TAU	TAUE min	$T_g$ oC
001	19,02	2,59	0,010	0,010	0,20	-	-	95,0	32,0	645

-----  
Požární riziko  
-----

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

Konstrukční systém : Nechořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Plocha požár. úseku  $S$  [m<sup>2</sup>] = 900,00

Plocha pro výpočet  $p$ . zatížení  $S$  [m<sup>2</sup>] = 900,00

Průměrná sv. výška  $h_s$  [m] = 6,20

Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 1

Celkový počet podlaží v požárním úseku = 1

Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a) = 1

Plocha stav. otvorů  $S_o$  [m<sup>2</sup>] = 21,60

Nahodilé zatížení  $p_n$  [kg.m<sup>-2</sup>] = 18,00

Stálé zatížení  $p_s$  [kg.m<sup>-2</sup>] = 1,02

Požární zatížení  $p$  [kg.m<sup>-2</sup>] = 19,02

Součinitel k3 = 2,59  
 Plocha konstrukcí Sk [m2] = 2332,50  
 (Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)  
 Parametr odvětrání Fo [ml/2] = 0,010  
 Požárně bezpeč. zařízení a opatření c = 1,000  
 Součinitel k4 = 1,000  
 Součinitel K (průměr.) = 1,000  
 Parametr odvětrání F1 [ml/2] = 0,010  
 Součinitel GAMA = 7,580  
 Rychlost odhoř. vv [kg.m-2.min-1] = 0,199  
 Pravděpodobná doba TAU [min] = 95,4  
 Ekvivalentní doba TAUE [min] = 32,4  
 Teplota plynů Tg [oC] = 645,0  
 Součinitel k5 = 1,00  
 Součinitel k6 = 1,0  
 Součinitel k8 = 0,417  
 Součin TAUE.k8 [min] = 13,516  
 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 = 0,08  
 Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17) = 1,00  
 Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18) = 144,00  
 Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6) = 1455,97  
 Pomocná hodnota Z = 18199,59  
 Koeficient k+ (k5.k6.k7) = 2,00

### Odstupy

-----  
 Ekvivalentní doba TAUE [min] = 32

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	Taue	k10	k11	I	d	d*	Pozn.
		[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[min]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	60,0	4,2	252	252	100	100	32	0,66	0,95	91,24	9,99	9,99	
													11.4.7
2	15,0	5,4	81	81	100	100	32	0,66	0,95	91,24	9,40	9,40	
													11.4.7

-----  
 Odstupy d označené \* vypočtené pro po < 40 %

- 
- 1 - STĚNY PODÉLNÉ
  - 2 - STĚNY ŠTÍTOVÉ
-

Další nejbližší objekt je ve vzdálenosti cca 25m.

Požárně nebezpečný prostor seskupených objektů nezasahuje jiné objekty, ani žádný stávající objekt nezasahuje posuzovaný objekt (viz situace PO).

Požárně nebezpečný prostor seskupených objektů zasahuje pozemky investora (stavebníka) (pozemky č.1630/4, č.3594, č. 1630/1, č.1630/2, č.1631/1) a v malé části i jiné nezastavěné pozemky.

Jedná se o tyto pozemky v k.ú. Humpolec:

1631/2 - jiná plocha, ostatní plocha, Výměra pozemku 275 m<sup>2</sup>

- z toho v v požárně nebezpečném prostoru: 16,5 m<sup>2</sup>

Vlastnické právo : Česká republika, Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3

1625/1 - rybník, vodní plocha Výměra pozemku 24491 m<sup>2</sup>

- z toho v v požárně nebezpečném prostoru: 94,8 m<sup>2</sup>

Vlastnické právo : Český rybářský svaz, z. s., místní organizace Humpolec, Dvorská 271, 39601 Humpolec

Lze vydat rozhodnutí o povolení výjimky.

### **B.5.01 ZÁSODOVÁNÍ VODOU PRO HAŠENÍ PODLE ČSN 73 0873**

Plocha požár. úseku	S [m <sup>2</sup> ]	=	1750,5
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	19,0
Součin p.S =	33294,5		
Výška objektu	h [m]	=	0,0

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

Položka č. 3 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m]		DN	v	Q	Obsah	Pozn.
	od objektu	mezi sebou	mm	m.s-1	l.s-1	nádrže	m <sup>3</sup>
Vodní nádrž	400	0	0	1,5	25,0	45	

Zásobování požární vodou z Dusilovského rybníku ve vzdálenosti do 400m od posuzovaného objektu. Je splněn požadavek na min. obsah nádrže 35m<sup>3</sup>. Na hrázi rybníka je vybudováno odběrné místo které splňuje požadavky ČSN 752411.

Bližší údaje viz část „D“ této zprávy.

Zásobování požární vodou je v souladu s ČSN.

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

V souladu s čl.12.2.3 ČSN 730842 není nutno v posuzovaném objektu zřizovat vnitřní odběrní místa (nevytápěný objekt).

## **B.6.01 POČET PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ PRO OBJEKT**

Počet přenosných hasicích přístrojů:(dle ČSN 730842-čl.12.3)  
 $nr = 0,1(1750,5 \cdot 1,00)^{1/2} = 4,4$

### **POČET PHP DLE PŘÍLOHY č.4 VYHL. č.23/2008 Sb.**

VYBRANÝ DRUH PHP	OZNAČENÍ PHP	Počet přenosných hasicích přístrojů: $n_r$	$n_{HJ}$	TŘÍDA POŽÁRU	HASICÍ SCHOPNOST	VEJIKOST HASICÍ JEDNOTKY VYBRANÉHO PHP	POČET PHP	NAVŘZENÝ POČET PHP	POZNÁMKA
		ČSN730802	$= 6 \times n_r$	ČSN EN 2		HJ1	$n_{HJ}/HJ1$	ks	
		ČSN730804				Tab.1(2)vyhl.	ks		
CELKEM $n_r$		4,4							
1 PRÁŠKOVÝ	6P	4,4	26,4	A,B	21A,183B	6	4,40	5	

Navrženo 5 ks PHP např. práškový, min. hasicí schopnost 21A

Umístění PHP bude v souladu s §3 Vyhlášky č.246/2001 Sb..

## **B.7.01 POSOUZENÍ NUTNOSTI VYBAVENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU EPS**

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E č.podlaží	Skupina	
1750,5	4549,9	0,0	20,00	0,030	117	1	4

$N < 3$ , EPS nemusí být instalována

## **B.8.01 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

Objekt není není vytápěn.

Elektroinstalace, hromosvod a uzemnění bude provedeno dle platných norem a předpisů, zejména s § 9 vyhl,č,23/2008 Sb.

Export: NX804PRO

Radim Bochnák, www.bochnak.cz

## **C. PŘEHLED STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ**

### **a1) Betonové stěny**

Odolnost [min] : EI 120

Nejmenší tloušťka stěny [mm] : 120

Literatura : Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle EUROKÓDŮ (PAVUS , a.s., Praha 2009) tab. 2.2.

---

### **b1) Ocelové sloupy**

Navržené sloupy 1 x IPE 400

Odolnost [min] : menší než 15 DP1

Typ : Sloupy ocelové nechráněné

Literatura : Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle EUROKÓDŮ (PAVUS , a.s., Praha 2009) tab. 3.1

---

### **c1) Dřevěné sloupy**

Odolnost [min] : R30 DP3

Rozměry průřezu: b = 200 mm

h = 260 mm

Typ: Sloupy z lepeného lamelového dřeva jehličnatých dřevin délky 6m

Literatura : Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle EUROKÓDŮ (PAVUS , a.s., Praha 2009) tab. 5.2.3f

---

### **c2) Dřevěné paždíky-podélné stěny**

Odolnost [min] : R30 DP3

Rozměry průřezu: b = 120 mm

h = 220 mm

Typ: Nosníky z rostlého dřeva jehličnatých dřevin a buku vystavené požáru ze tří stran

Literatura : Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle EUROKÓDŮ (PAVUS , a.s., Praha 2009) tab. 5.1.3

---

### **c3) Dřevěné paždíky-štitové stěny**

Odolnost [min] : R30 DP3

Rozměry průřezu: b = 200 mm

h = 120 mm

Typ: Nosníky z rostlého dřeva jehličnatých dřevin a buku vystavené požáru ze tří stran

Literatura : Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle EUROKÓDŮ (PAVUS , a.s., Praha 2009) tab. 5.1.3

---

### **d1) Stěnové panely KINGSPAN KS 1150/1000 NC/NF S TMELEM FLAMRO**

#### **• jádro QuadCore**

Odolnost [min] : EI 30 DP1

Třída reakce na oheň : B-s1,d0

Tloušťka [mm] : 80

Popis : Sendvičové panely KS 1150 (nešíří požár po povrchu a u podhledů nedochází k odpadávání nebo odkapávání hořících ani nehořících částí)

Literatura : Technické informace společnosti Kingspan

---

## **D. TECHNICKÉ VYBAVENÍ PRO ÚČINNÝ ZÁSAH**

Hlášení požáru bude možné telefonem z objektu (např. mobilní telefon). Vyhlášení poplachu požární sirénou v areálu.

Příjezd pro požární techniku je možný po stávajících a navržených zpevněných plochách. Je splněn požadavek na max. vzdálenost přístupové komunikace široké nejméně 3,5 m nejvýše 50 m.

Zásobování požární vodou z Dusilovského rybníku ve vzdálenosti do 400m od posuzovaného objektu.

V souladu s čl.5.1. ČSN 752411 se jedná o přirozený vodní zdroj. Tento vodní zdroj splňuje požadavky čl.5.1.2 ČSN 752411.

Je splněn požadavek na min. obsah nádrže 35m<sup>3</sup>. Na hrázi rybníka je vybudováno odběrné místo. Rovněž část vodorovných prvků stávajícího zábradlí je nahrazena řetízkem umožňující spuštění sací hadice do rybníka kde je vyhovující hloubka (vpravo od lávky vedoucí ke stavidlu). Bližší viz foto a údaje převzaté z WIKIPEDIE.



Údaje převzaté z Wikipedie: Rybník leží v nadmořské výšce 495 m. Byl vybudován v roce [2009](#) jeho rozloha je 12 ha.

Rok	2009
Rozloha	12 ha
Objem	199 000 m <sup>3</sup>
Max. hloubka	4,5 m
Prům. hloubka	1,58 m

Zásobování požární vodou je v souladu s ČSN. Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s ČSN 730842 a čl.6 ČSN 73 0873.



## NAVRŽENÝ POČET PHP

(viz předchozí část této zprávy - u jednotlivých požárních úseků)

		Počet PHP	PHP		Hasící schopnost
N01.01.	HALA MPRO ZE-MĚDĚLSKÉ STROJE	5	NAPŘ. PRÁŠKOVÝ	6P	21A

Umístění PHP bude v souladu s §3 Vyhlášky č.246/2001 Sb.. a s čl.13.9.5 ČSN 730804.

Vnitřní zásahové cesty se zřizovat nemusí.

Požadavek na EPS není splněn, není nutno zřizovat.

## E. ZÁVĚR, NÁVRH OPATŘENÍ

Velikost požárního úseku nedosahuje mezní velikosti a vyhovuje.

Odstupové vzdálenosti od stávajících objektů vyhovují. V nebezpečné vzdálenosti není žádný další objekt.

Stávající kolna na stroje ve vzdálenosti cca 5,3m od navržené haly bude tvořit celek technologicky spojený s navrženou halou.

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny seskupením těchto objektů.

Požárně nebezpečný prostor zasahuje především pozemky navazující na navrženou stavbu které jsou ve vlastnictví investora. V minimální míře rovněž zasahuje i jiné pozemky, viz část B4.01 – Odstupy. Lze vydat výjimku z vyhl.č.137/1998 Sb.

Příjezdové komunikace jsou v šíři min. 3,5m což je v souladu s čl.13 ČSN 730804 a komunikace jsou v přímé návaznosti na vstupy do objektu což splňuje podmínku jejich vzdálenosti uvedené v čl.13.2.2 ČSN 730804.

Z objektu vedou nechráněné únikové cesty (na volné prostranství).

Únikové cesty vyhovují.

PHP budou udržovány v akceschopnosti a prováděny jejich příslušné revize dle daných předpisů.

V objektu budou osazeny tabulky dle ČSN ISO 3864:

Hlavní uzávěr vody značka:NB.4.78

Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm značka:NB.1.42

Hlavní vypínač elektro značka: NB.4.78

Počínání podnikající osoby musí být v souladu zejména s § 5 zákona č.133/1985 Sb.

Při provozování objektů budou ponechány trvale volné únikové a evakuační cesty ven z objektu na volná prostranství. Budou ponechány trvale volné přístupy ke vchodům do objektu včetně příjezdů pro požární techniku.

Ke kolaudaci bude doložena revize elektro, uzemnění objektu apod.

Budou dodrženy všechny podmínky uvedené v této zprávě.

Odstupové vzdálenosti od stávajících objektů vyhovují.

Navržené objekty splňují požadavky dané příslušnými normami a předpisy v oboru požární ochrany.

V provozním řádu provozovatele objektu bude omezen max. počet žáků při prohlídce vystavených strojů omezen na 90.

V dalším stupni projektu a při realizaci stavby budou požadavky a podmínky tohoto PBŘ zapracovány a dodrženy.