

**NÁZEV AKCE:** RE – USE CENTRUM, TIŠNOV  
NOVOSTAVBA HALY  
k.ú. Tišnov, pozemek p.č. st. 1035, p.č. 2027/4

**INVESTOR:** Město Tišnov,  
nám. Míru 111, Tišnov 666 19

**STUPEŇ:** Projekt pro spojené územní a stavební řízení

## **D1.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**PROJEKTANT PBŘ:** Ing. Tomáš Páchl  
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb  
ČKAIT – 1006914

**E-MAIL:** pachtl.tomas@seznam.cz

**TEL:** 731 463 596

**ADRESA:** Damníkov 18,  
561 23 Damníkov

**DATUM:** Duben 2020

**ČÍSLO ZAKÁZKY:** 20.01.26

**Obsah**

<b>1. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....</b>	<b>3</b>
1.1. POPIS OBJEKTU .....	3
1.2. STAVEBNÍ KONSTRUKCE.....	3
1.3. VYTÁPĚNÍ .....	3
1.4. VĚTRÁNÍ .....	3
<b>2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>4</b>
2.1. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ.....	4
2.2. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	5
2.3. ROZDĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI.....	5
2.4. EKONOMICKÉ RIZIKO.....	5
2.5. POSOUZENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ .....	5
2.5.1. Požární stěny .....	5
2.5.2. Požární stropy.....	5
2.5.3. Požární uzávěry otvorů.....	6
2.5.4. Obvodové stěny.....	6
2.5.5. Požární pásy .....	6
2.5.6. Nosná konstrukce střechy .....	6
2.5.7. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu.....	6
2.5.8. Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu .....	6
2.5.9. Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku .....	6
2.5.10. Střešní plášť.....	7
2.6. EVAKUACE .....	7
2.6.1. Obsazení objektu osobami – ČSN 73 0818.....	7
2.6.2. Evakuace N1.01 .....	7
2.6.3. Provedení únikových cest.....	7
2.7. ODSUPOVÁ VZDÁLENOST .....	8
2.8. TECHNICKÉ INSTALACE A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ.....	9
2.8.1. Požární voda – ČSN 73 0873.....	9
2.8.2. Příjezdy, přístupy, nástupní plochy a zásahové cesty .....	12
2.8.3. Elektroinstalace .....	13
2.8.4. Vytápění.....	13
2.8.5. Větrání .....	13
2.8.6. Přenosné hasicí přístroje .....	13
2.8.7. Požárně bezpečnostní zařízení a instalace.....	14
<b>3. VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY .....</b>	<b>14</b>
<b>4. ZÁVĚR.....</b>	<b>15</b>
<b>5. VÝPOČET .....</b>	<b>16</b>

**1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Předmětem projektu pro spojené územní a stavební řízení je novostavba haly v Tišnově.

**1.1. Popis objektu**

Objekt je situován v areálu sběrného dvora v rovinatém terénu. Objekt je řešen jako jednoduchá hala na obdélníkovém půdorysu. Velikost objektu je dána stávající parc. č. st. 1035, kde byla umístěna původní ocelová hala s obsahem azbestu.

Objekt slouží pro skladování výrobků pro zpětné využití občanů. Jedná se o skladovací halu, která je rozdělena na dvě propojené části. Využití jednotlivých částí je řešeno dle objemu skladovacích výrobků. Jedná se o samostatně stojící přízemní halový objekt se sedlovou střechou.

Materiálové řešení objektu je tvořeno klasickými materiály pro stavbu budov. Základové konstrukce jsou betonové. Svislé konstrukce jsou tvořeny betonovými skořepinovými tvarovkami zděné na betonovou směs. Otvorové výplně jsou plastové, vrata plastová sekční. Podlahová konstrukce je řešena drátkobetonovou deskou. Konstrukce krovu je z dřevěných styčnickových vazníků. Krytina povlaková z mPVC na celoplošné bednění.

Hala je rozdělena na dvě části v poměru cca 1/3 a 2/3. Obě části jsou určeny pro skladování výrobků pro zpětné využití výrobků. Větší skladovací plocha je určena pro objemnější výrobky, menší pak pro méně objemné výrobky.

**1.2. Stavební konstrukce**Svislé nosné konstrukce

Nosné zdivo objektu je tvořeno betonovými skořepinovými tvarovkami, které jsou zděny na polosuchou betonovou směs.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce v objektu není řešena, je provedena konstrukce zastřešení s podhledem.

Zastřešení:

Střešní konstrukce objektu je tvořeno styčnickovými dřevěnými vazníky. Vazníky jsou uloženy na obvodové nosné konstrukce. Sklon střešní roviny je cca 5°. Montáž a návrh konstrukce provede odborná firma na základě statického výpočtu, který si zpracuje dle zadávacích podmínek (sněhová a větrová oblast, zatížení a typ střešní krytiny).

Na konstrukci střechy je proveden celoplošný záklop s povlakovou krytinou. Dále je provedena skladba extenzivní zelené střechy. Ve skladbě jsou navrženy akumulční a separační vrstvy, dále substrát v tloušťce 80 mm a vegetace formou předpěstovaných koberců.

**1.3. Vytápění**

Objekt není vytápěn a nejsou v něm řešeny pobytové místnosti.

**1.4. Větrání**

Hygienické větrání vnitřních prostor je zajištěno přirozeným větráním.

**2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ****2.1. Podklady pro zpracování požárně bezpečnostního řešení**

Tato zpráva byla zpracována podle základních norem, předpisů a ostatních podkladů:

- projektová dokumentace - půdorysy, řezy, technická zpráva
  - Zpracovatel: Ing. Vladimír Dokládál
  - Datum: 03/2020
- platné normy požární bezpečnosti staveb:
  - ČSN 73 0802/2009+Z1/2013+Z2/2015+Z3/2020, Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
  - ČSN 73 0804/2010+Z1/2013+Z2/2015+Z3/2020, Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
  - ČSN 73 0810/2016+Z1/2020, Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
  - ČSN 73 0818/1997+Z1/2002, Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
  - ČSN 73 0848/2009+Z1/2013+Z2/2017, Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody.
  - ČSN 73 0872/1996, Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
  - ČSN 73 0873/2003, Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
  - ČSN 73 0875/2011 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
  - ČSN 01 3495/1997, Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
  - ČSN 01 8013/1964+Za/1966, Z2/1995, Požární tabulky
  - ČSN ISO 3864 -1/2012, Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
  - Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
  - Zákon č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
  - Předpis č. 20/2012 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
  - Vyhláška MV č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
  - NV č. 375/2017 Sb. Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
  - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Ing. Roman Zoufal a kolektiv, Praha 2009 [1]
  - Výpočty jsou zpracované pomocí výpočetní techniky dle programu FIRE NX
- Zákon 133/85 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Předpis č. 20/2012 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle Eurokódů, R. Zoufal a kol.

- další související normy a předpisy.
- **PBŘ sousedního objektu na akci „Zkvalitnění nakládání s odpady - Hala, zastřešená plocha, stavební buňky, SO 01 – Hala prvotního roztřídění“** Zpracované Ing. Lubomírem Macháčkem v srpnu 2013

## **2.2. Požárně bezpečnostní řešení**

Objekt bude řešen dle ČSN 73 0804.

Konstrukční systém objektu je dle ČSN 73 0804 čl. 5.7.1b) **smíšený** (veškeré vodorovné nosné konstrukce jsou druhu DP1, nosná konstrukce střechy druhu DP3).

Dle ČSN 73 0804 čl. 5.3.1 má objekt **jedno nadzemní, užitné podlaží**.

Požární výška objektu je dle ČSN 73 0804 čl. 5.3.5  **$h = 0$  m**

V PÚ se vyskytuje **méně než 250 litrů hořlavých kapalin**, z tohoto obsahu nesmí být více než 50 litrů hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti a 20 litrů nízkovroucích (v souladu s ČSN 65 0201/Z1 č. 1.1a)1)).

## **2.3. Rozdělení do požárních úseků, stupně požární bezpečnosti**

### **Dílny a administrativní část v 1.NP:**

Ve skladu bude skladován komunální odpad pouze suché frakce (tab. E.1 pol. 5.35 ČSN 73 0804). Jedná se o provozní sklad podle čl. 3.45 ČSN 73 0804. Sklady jsou zařazeny podle tab. E.1 pol. 4.13 ČSN 73 0804 jako provozní sklady výrob skupin 4 a 5.

Dle výpočtové přílohy se jedná o **IV. skupinu výrob a provozů**. Nahodilé požární zatížení  $p_n$  je na stranu bezpečnou stanoveno podle tab. A.1 ČSN 73 0802, pol. 12.2.2 na  $120 \text{ kg/m}^2$ .

Dle výpočtové přílohy je požární úsek zařazen do **IV. SPB**.

### **Výpis požárních úseků:**

#### **1.NP**

N1.01 ..... Sklady..... IV. SPB

## **2.4. Ekonomické riziko**

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel $k_7$	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	$p_1$	=	1,00
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob. požárem	$p_2$	=	0,06
Index pravděpodobnosti vzniku požáru $P_1$ (rov.17)		=	1,00
Index pravděpodobnosti rozsahu škod $P_2$ (rov.18)		=	45,64
Mezní hodnota indexu $P_2$ (rov.20, diagram 1 obr.6)		=	1455,97
Pomocná hodnota	$Z$	=	24266,12
Koeficient	$k_+$ ( $k_5, k_6, k_7$ )	=	2,80
Mezní půdorysná plocha požárního úseku $S_{max}$ [m <sup>2</sup> ]		=	8666,50

## **2.5. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí**

Stavební konstrukce objektu jsou posouzeny podle ČSN 73 0802 tab. 12 a ČSN 73 0804 tab. 10. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí byly stanoveny dle Eurokódů (Pavus 2009) a dle podkladů výrobců.

### **2.5.1. Požární stěny**

V objektu se nevyskytují – objekt tvoří jeden PÚ.

### **2.5.2. Požární stropy**

Požadovaná požární odolnost pro požární strop je:

<b>POŽÁRNÍ STROP</b>	<b>IV. SPB</b>
Poslední nadzemní podlaží	REI 30/DP3

Požární strop nad 1.NP musí vykazovat požární odolnost **REI 30/DP3**. Požární odolnost bude zajištěna **SDK podhledem s funkcí požárního stropu**. Požadovaná požární odolnost bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

### **2.5.3. Požární uzavěry otvorů**

V objektu se nevyskytují – objekt tvoří jeden PÚ.

### **2.5.4. Obvodové stěny**

Požadovaná požární odolnost pro obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu je:

<b>NOSNÁ OBVODOVÁ STĚNA</b>	<b>IV. SPB</b>
poslední nadzemní podlaží	REW 30/DP1

Skutečná požární odolnost stěny z betonových bednicích tvarovek min. **tl. 200 mm** vyplněny betonem s osovou vzdáleností výztuže **10 mm** dle [1] tab. 2.3 je **REI 60/DP1 ... vyhovuje**.

### **2.5.5. Požární pásy**

Dle 73 0804 čl. 9.6.6c) lze od požárních pásů upustit, pokud jde o požární úseky v objektu s výškou  $h < 12$  m, kromě svislých požárních pásů u požárních stěn mezi objekty...**požární pásy se nepožadují**.

### **2.5.6. Nosná konstrukce střechy**

V souladu s ČSN 73 0804 čl. 9.8.3a)1) nosná konstrukce střechy nad požárním stropem v posledním užitném nadzemním podlaží nemusí vykazovat požární odolnost a může být provedena i z konstrukcí druhu DP3, jestliže nad požárním stropem není nahodilé požární zatížení ... **vyhovuje pro nosné konstrukce střechy, které nachází nad požárním stropem a nahodilé požární zatížení se nad tímto stropem nenachází**.

### **2.5.7. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu**

Požadovaná požární odolnost pro nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu je:

<b>NOSNÉ KCE UVNITŘ PÚ</b>	<b>IV. SPB</b>
poslední nadzemní podlaží	R 30/DP1

Skutečná požární odolnost stěny z betonových bednicích tvarovek min. **tl. 200 mm** vyplněny betonem s osovou vzdáleností výztuže **10 mm** dle [1] tab. 2.3 je **REI 60/DP1 ... vyhovuje**.

### **2.5.8. Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu**

Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu se zde nenachází.

### **2.5.9. Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku**

V objektu se nevyskytuje.

**2.5.10. Střešní plášť**

Střešní plášť, který je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží, dle ČSN 73 0804 čl. 9.14.2a) nemusí vykazovat požární odolnost, pokud nad požárním stropem není nahodilé požární zatížení. Střešní plášť se nachází nad požárním stropem a nahodilé požární zatížení se nad tímto stropem nenachází ... **vyhovuje, střešní plášť nemusí vykazovat požární odolnost.**

**Střešní plášť je do plochy 1500 m<sup>2</sup> a nevztahují se na něho další požadavky.**

**2.6. Evakuace**

Evakuace z objektu bude vedena po nechráněných únikových cestách přímo na volný terén.

**2.6.1. Obsazení objektu osobami – ČSN 73 0818**

Počty osob jsou stanoveny dle ČSN 73 0818 tab. 1.

**N1.01**

Sklady ..... pol. 12.1 – 100/10 + 122/50 ..... 12 osob

**2.6.2. Evakuace N1.01**

Z požárního úseku je k dispozici pouze jedna úniková cesta na volné prostranství integrovanými dveřmi ve svisle posuvných vratech.

Evakuace z výrobních prostor se posoudí podle hodnoty *tu* dle čl. 10.9.1 ČSN 73 0804.

Dle tab. 19 ČSN 73 0804 lze užít jedné únikové cesty z místnosti ( $E < 100$ ), z PÚ ( $E < 120$ ) i z objektu ( $E < 120$ ).

Začátek nechráněné únikové cesty je na ose východu z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místnosti podle čl. 10.12.3 ČSN 73 0804.

jediná úniková cesta

Půdorysná plocha [m<sup>2</sup>] připadající na 1 osobu = 271,7

Časový limit  $t_e$  [min] = 2,37

Skupina výrob a provozů : 4

č.	Typ	$t_{u,max}$ [min]	$t_{l,max}$ [min]	$l$ [m]	$u_{min}$ [1=0.55 m]	$u$	E.s [os]	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje ?	
0	NÚC	2,50	0,60	92,0	16,0	1,0	1,5	12	250	S	rovina	Ano

**2.6.3. Provedení únikových cest**

Podle čl. 10.10.1 ČSN 73 0804 se pro šířku 1,5 únikového pruhu (=825 mm) považuje za vyhovující světlá šířka dveří 800 mm.

V souladu s čl. 10.16.1 ČSN 73 0804 dveře pro evakuaci osob únikovou cestou musí umožňovat snadný a rychlý průchod (zabraňovat zachycení oděvu apod.) a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu jednotek požární ochrany.

Umístění dveří, jejich konstrukce, způsob otevírání, kování atd. musí být zvoleny s ohledem na charakter provozu objektu i fyzickou a mentální schopnost evakuovaných osob tak, aby byla zajištěna plynulá evakuace, provozuschopnost i nezbytná bezpečnost.

Podle čl. 10.16.2 ČSN 73 0804 dveře, jimiž prochází úniková cesta, musejí být otevíravé ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech.

Podle čl. 10.16.4 ČSN 73 0804 v řešených prostorech nové dveře na volné prostranství mohou mít směr otáčení proti směru úniku – neprochází jimi více než 200 osob.

V souladu s čl. 10.16.9 ČSN 73 0804 dveře na únikových cestách musí být opatřeny kováním (včetně uzavíracího mechanismu), který umožňuje jejich snadné otevření.

Dveřní křídla, které jsou během provozu zajištěna a která jsou započítána do šířky únikové cesty, musí mít na straně ve směru úniku **panikové kování** (např. pákový uzávěr s rukojetí ve výši 900 mm až 1200 mm nad podlahou otevíraný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku či jiný uzavírací mechanismus umožňující snadné a rychlé otevření křídla).

Dveře z místností a prostorů hygienického příslušenství, šaten odpočíváren apod. musí být opatřeny kováním, které i bez speciálního náradí umožňuje otevřít zvenčí dveře zevnitř zajištěné.

**Podle ČSN 73 0810 čl. 13.1.1. veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod.**

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolených osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musejí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

Schodiště na únikových cestách dle čl. 10.17.1 ČSN 73 0804 musí svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 4130.

Podle čl. 10.16.11 ČSN 73 0804 podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti rovné alespoň šířce této únikové cesty ve stejné výškové úrovni kromě dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až do 200 mm.

Podle čl. 10.18.1 ČSN 73 0804 únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. **Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.**

V souladu s čl. 10.19 ČSN 73 0804 v objektech, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit podle ČSN ISO 3864-1.

V místech se sníženou viditelností se doporučuje doplnit značení směru úniku značkami ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla nebo jinou obdobnou úpravou.

Pro označení únikových cest se doporučují svítící značky nebo značky svítících barev (fotoluminiscenční).

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, materiálu apod.

## **2.7. Odstupová vzdálenost**

Odstup od požárně otevřených ploch je stanoven pro % požárně otevřených ploch v jednotlivých podlažích, rozhodující je největší odstupová vzdálenost.



Střešní plášť

Střešní plášť se nachází nad požárním stropem a splňuje požadavky čl. 9.14.2a) ČSN 73 0804 ... v souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.14.5b)2) se střecha (střešní plášť) nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nevyžaduje se odstupová vzdálenost.

Odstupové vzdálenosti budou stanoveny podle ČSN 73 0804 přílohy H pro Te. U nehořlavého konstrukčního systému se hodnota Te dle ČSN 73 0804 čl. 11.4.4 nezvyšuje.

N1.01

Ekvivalentní doba  $TA_{Ue}$  [min] = 183

Podle 11.4.4a) ČSN 73 0804 se hodnota  $T_{aue}$  zvyšuje o 5 min

č.	l [m]	h <sub>u</sub> [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Sp <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	T <sub>aue</sub> [min]	k <sub>10</sub>	k <sub>11</sub>	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	8,3	0,8	7	5	82	82	188	0,28	0,41	211,40	3,27	3,27	11.4.7
2	3,5	3,3	11	11	100	100	188	0,28	0,41	211,40	6,13	6,13	11.4.7
3	7,5	0,8	6	5	80	80	188	0,28	0,41	211,40	3,15	3,15	11.4.7

Sousední objekt na p.č. 2758

Dle PBŘ 08/2013 k tomuto objektu je maximální odstupová vzdálenost 15,51 m. Objekt leží ve vzdálenosti 15,52 m. Řešený objekt neleží v PNP tohoto objektu.

Sousední objekt na p.č. 2007

Budova nemá na fasádě směřující k objektu požárně otevřené plochy. Řešený objekt neleží v PNP tohoto objektu.

Sousední objekt na p.č. 2057 a kompostárna

Z hlediska PBS se nejedná o objekty (bez zastřešení). Předpokládá se odstupová vzdálenost 6,5 m jako pro volné sklady dle čl. 11.5.1 ČSN 73 0804. Bližší objekt je vzdálen 14 m. Řešený objekt neleží v PNP těchto objektů.

**Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch řešeného objektu nezasahuje na sousední objekty.**

**Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch řešeného objektu zasahuje na sousední pozemek p.č. 2027/1 (ve vlastnictví investora).**

**Řešený objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru stávajících objektů.**

2.8. Technické instalace a požárně bezpečnostní zařízení2.8.1. Požární voda – ČSN 73 0873Vnější požární voda

Plocha skladu je menší než 200 m<sup>2</sup>.

V souladu s čl. 5 a tab. 1 ČSN 73 0873 je za odběrné místo navržen požární hydrant, který je ve vzdálenosti do **150 m od objektu (podzemní provedení) nebo 600 m od objektu (nadzemní provedení)** při vzájemné vzdálenosti do 300 m, u nejnepříznivěji položeného hydrantu musí být zajištěn přetlak 0,2 MPa.

Minimální světlost potrubí je podle tab. 2 pol. 2) **DN100**, předpokládaný odběr vody je **6 l/s** při doporučené rychlosti 0,8 m/s.

V případě požární nádrže se požaduje obsah min. 22 m<sup>3</sup> do vzdálenosti 600 m.

Požární nádrž je stávající a musí splňovat následující požadavky:

Podle čl. 5.11 ČSN 73 0873 doba doplnění na předepsané množství (obsahu) vody v nádrži, tvořící odběrní místo, po jejím vyčerpání (nebo při úbytku v letních měsících nebo z jiných důvodů), nemá být delší než **36 hodin** (zároveň však musí být zabezpečena i minimální hloubka vody v nádrži 1 m).

Podle čl. 8.1 ČSN 73 0873 přístupová komunikace umožňující příjezd k vnějším odběrným místům požární vody (alespoň do vzdálenosti 9,0 m) musí být trvale přístupná pro mobilní požární techniku.

V souladu s čl. 8.2 ČSN 73 0873 k vnějším odběrným místům musí být trvale zajištěn volný přístup.

Podle čl. 8.3 ČSN 73 0873 musí být označena všechna zařízení a objekty související se zásobováním požární vodou, zejména nádrže s uvedením množství akumulované požární vody.

Požární nádrž musí být umístěna **mimo požárně nebezpečný prostor objektů**.

U požární nádrže musí být čerpací stanoviště vybavené v souladu s ČSN 75 2411.

V souladu s čl. 10.3.1 ČSN 75 2411 **čerpací stanoviště** musí umožňovat odběr požární vody požárním čerpadlem se sací hadicí o největší délce **10 m**. Má mít nejmenší půdorysný rozměr **12x5 m**.

V souladu s čl. 10.3.2 ČSN 75 2411 konstrukce zpevněné plochy (čerpacího stanoviště i přístupové komunikace) musí umožňovat použití vozidla s mezním zatížením na jednu nápravu nejméně **100 kN**.

Čerpací stanoviště musí být označeno tabulkou podle čl. 9.3.3 ČSN 75 2411. Na čerpacím stanovišti musí být dopravními značkami zakázáno stání vozidel.

**Požární nádrž, včetně čerpacího stanoviště je v obci stávající ve vzdálenosti cca 550 m od objektu v blízkosti p.č. 268/7. Jedná se o přírodní zdroj (řeka Svratka) o objemu výrazně vyšším než požadovaných 22 m<sup>3</sup>.**

Vnitřní požární voda

Podle ČSN 73 0873 čl. 4.4.b)1) nelze od vnitřních odběrních míst upustit v požárních úsecích tam, kde součin p\*S přesahuje hodnotu 9 000 – viz výpočet.

**Vnitřní odběrná místa budou umístěna dle výkresů PO.**

V souladu s čl. 6.1 ČSN 73 0873 hadicové systémy musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody.

Podle čl. 6.2 ČSN 73 0873 musí být hadicové systémy navrženy tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Mají se osazovat ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Dispozičně musí být umístěny tak, aby k nim osoby měli snadný přístup.

V souladu s čl. 6.3 ČSN 73 0873 se doporučuje na koncových větvích připojovacích potrubí instalovat uzávěr a potrubí umožňující proplachování.

V souladu s čl. 6.5 ČSN 73 0873 v požárních úsecích budou instalovány hadicové systémy s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti hadice **25 mm**.

V souladu s čl. 6.6 ČSN 73 0873 jsou hadicové systémy v objektu rozmístěny tak, aby v každém místě požárního úseku, ve kterém se předpokládá hašení, bylo možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody.

Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí.

Dle čl. 6.7 ČSN 73 0873 nejodlehlejší místo PÚ může být od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše **40 m** = 30 m délka tvarově stálé hadice + 10 m účinný dostřik kompaktního proudu.

Podle čl. 6.8 ČSN 73 0873 se vnitřní rozvod dimenzuje tak, aby i na nejpříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému (jakéhokoliv typu), byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň **Q = 0,3 l/s**.

Podle čl. 6.9 ČSN 73 0873 se bude rozvod vnitřních odběrných míst z nehořlavého potrubí.

Podle čl. 6.10 ČSN 73 0873 musí být zavodněné hadicové systémy chráněny před mrazem.

V souladu s čl. 6.11 ČSN 73 0873 jmenovitá světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrná místa, nesmí být menší než jmenovitá světlost těchto zařízení.

Zúžením průřezu v místě osazení vodoměrného zařízení, popř. omezovače průtoků, filtru či jiné armatury, nesmí dojít na vnitřních odběrných místech ke snížení odběru vody pod nejmenší hodnoty.

Pro zásobování požární vodou se musí zabezpečit zdroj požární vody v předepsaném množství po dobu alespoň **30 minut**.

**Hadicové systémy budou provedeny v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.**

**2.8.2. Příjezdy, přístupy, nástupní plochy a zásahové cesty****Příjezdy a přístupy**

Podle čl. 13.2.1 a 13.2.2 ČSN 73 0804 k objektu musí vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 10 m od vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Podle čl. 13.2.3 ČSN 730804 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100-1) se šířkou jízdního pruhu nejméně 3 m. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Podle čl. 13.2.4 ČSN 73 0804 je-li přístupová komunikace navržena jako jednopruhová (jeden jízdní pruh), musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel; je-li navrženo více pruhů, musí být tento zákaz zajištěn alespoň v jednom jízdním pruhu.

Každá neprůjezdná jednopruhová komunikace delší než 50 m musí mít na konci smyčkový objezd nebo plochu umožňující otáčení vozidel.

Poznámka: dle Přílohy č. 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb. Délka velikost smyčkového objezdu nebo plochy umožňující otáčení se do celkové délky jednopruhové přístupové komunikace nezapočítává. Plocha umožňující otočení vozidla může mít tvar písmene T na konci jednopruhové komunikace s rameny minimálně dlouhými 10 m na každou stranu v šířce jednoho pruhu komunikace od osy jednopruhové přístupové komunikace nebo může být provedena rozšířením pruhu na konci komunikace na šířku minimálně 20 m v minimální délce 20 m.

**Pro mobilní požární techniku musí být nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,0 m, odolná na zátěž 100 kN.**

Stavba a nástupní plocha pro požární techniku se umísťuje mimo ochranné pásmo nadzemního vysokého napětí s vodiči bez izolace takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo v souladu s příl. č. 3 bodem 5 vyhl. 268/2011.

**Do bezprostřední blízkosti obou objektu (cca 5 m) vede jednopruhová, průjezdná komunikace min. šířky 4,0 m.**

**Vjezdy a průjezdy**

Dle ČSN 73 0802 čl. 12.3 a ČSN 73 0804 čl. 13.3 musí být vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, ve světlých rozměrech nejméně 3 500 mm široké a 4 100 mm vysoké. **Vstup do areálu: Brána bude dvoukřídlová, otevíravá a uzavíratelná. Brána bude zamčena pomocí visacího zámku. V případě nutnosti se JPO do areálu dostanou násilím. Vylamovací metodou: Lze použít montážní klíč na matice vhodné velikosti (zaleží na velikosti visacího zámku). Dvojici klíčů je potřeba vložit do oka zámku a pomocí sevření vylomit kovovou spojku. Přestříhnout řetěz, který je spojen visacím zámkem.**

**Nástupní plochy**

Podle ČSN 73 0804 čl. 13.4.4 se nemusí zřídit nástupní plocha.

**Vnitřní zásahové cesty**

Podle čl. 13.5.1 ČSN 73 0804 se v objektu nemusí zřídit vnitřní zásahové cesty.

**Vnější zásahové cesty**

Podle poznámky k čl. 13.7.1 ČSN 73 0804 se nemusí zřídit vnější zásahové cesty u objektů, kde překážky lze překonat pomocí požární techniky.

**2.8.3. Elektroinstalace**

Elektroinstalace musí být provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

V objektu budou navrženy silové kabely podle ČSN 73 0802 kap. 12.9. (stejně pro ČSN 73 0804)

**Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu (čl. 12.9.3 ČSN 73 0802)**

V objektu musí být projektem elektroinstalace navržena elektroinstalace tak, že na 1 m<sup>3</sup> obestavěného prostoru místnosti připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů. Nebo musí odpovídat čl. 12.9.2 bodu c) ČSN 73 0802 (viz dále).

**Elektroinstalace bude provedena v souladu s přílohou č. 2 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.**

**Ovládání elektroinstalace**

V objektu bude místo pro vypnutí resp. odpojení kompletní elektroinstalace. **Toto místo musí být označeno bezpečnostní tabulkou „TOTAL STOP“ a „VYPNI JEN V NEBEZPEČÍ“.**

**Kabelové trasy pro ovládání vypínacího prvku TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou (provedení podle čl. 12.9.2a) až c) ČSN 73 0802). Kabelové trasy musí splňovat třídu funkčnosti P30-R (dle ČSN 73 0848 přílohy B.2) a musí být třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>.**

Tato místa jsou určena především pro potřeby operativního ovládání elektrických zařízení v případě požáru především pro zasahující jednotky HZS.

**2.8.4. Vytápění**

Objekt není vytápěn a nejsou v něm řešeny pobytové místnosti.

**2.8.5. Větrání**

Hygienické větrání vnitřních prostor je zajištěno přirozeným větráním.

**2.8.6. Přenosné hasicí přístroje**

Dle vyhl. č. 23/2008 a ČSN 73 0804 musí být v budově instalovány přenosné hasicí přístroje v těchto množstvích a druzích:

N1.01 .....4 ks PHP práškový s hasicí schopností 21A

**PHP budou umístěny v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.**

**Požadavky na PHP**

Hasicí přístroje se v požárním úseku umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti od hmotnosti hasícího přístroje (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).

Umístění hasících přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech.

Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

Doporučuje se umístit přenosné hasicí přístroje u vchodů, na únikových cestách, v blízkosti pravděpodobného vzniku požáru.

### **2.8.7. Požárně bezpečnostní zařízení a instalace**

#### **EPS – Elektrická požární signalizace**

Dle ČSN 73 0875 čl. 4.2.2a) objekt **nemusí** být vybaven EPS – jedná se o IV. skupinu výrobních provozů.

#### **SHZ – Samočinné stabilní hasicí zařízení**

V souladu s ČSN 73 0804 čl. 7.2.7 požární úseky **nemusí být vybaveny samočinným stabilním hasicím zařízením.**

Jedná se o IV. skupinu výrobních provozů.

Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $S_{max} [m^2] = 8666,50$

Plocha požár. úseku  $S [m^2] = 271,66$

$S = 271,66 m^2 < 0,5 * S_{max} = 4333,25 m^2$ ...**vyhovuje, nemusí být SHZ.**

#### **SOZ – Samočinné odvětrací zařízení**

V souladu s ČSN 73 0804 čl. 7.2.8 požární úseky **nemusí být vybaveny samočinným odvětracím zařízením.**

Jedná se o IV. skupinu výrobních provozů.

Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $S_{max} [m^2] = 8666,50$

Plocha požár. úseku  $S [m^2] = 271,66$

$S = 271,66 m^2 < 0,5 * S_{max} = 4333,25 m^2$ ...**vyhovuje, nemusí být SOZ.**

### **3. VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY**

V objektu budou označeny všechny hlavní uzávěry energií a přístupy k nim, elektrorozvaděče, hlavní uzávěr vody. Na elektrorozvaděčích bude upozornění "Nehas vodou ani pěnovými hasicími přístroji".

Únikové cesty budou trvale volné, přístupy k hlavním uzávěrům energií a k přenosným hasicím přístrojům budou trvale volné.

Dveře, vedoucí na volné prostranství, budou označeny značkou popř. nápisem "nouzový východ" podle ČSN ISO 3864-1.

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.16 se musí v objektech zřetelně označit podle ČSN ISO 3864-1 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Únikové cesty musí být vybaveny bezpečnostními značkami zejména v místech, kde se mění směr úniku, nebo kde dochází ke křížení komunikací.

Přenosné hasicí přístroje budou označeny bezpečnostními značkami a tabulkami podle ČSN ISO 3864-1.

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864-1 a ČSN EN ISO 7010 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

Informativní značky pro únik a evakuaci osob musí být i při přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Při snížené viditelnosti musí značky vydávat světlo nebo být osvětleny, nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

**K provedení rychlého a účinného zásahu musí být při užívání objektu a prostorů:**

- a) zřetelně označeno číslo tísňového volání, popřípadě uvedeny další pokyny ke způsobu ohlášení požáru;
- b) musí být označena rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěry vody.

**K provedení evakuace osob a materiálu a k provedení záchranných prací musí být:**

- a) označeny nouzové (únikové) východy, směry úniku; toto označení nemusí být provedeno v místech s východy do volného prostoru, které jsou zřetelně viditelné a dostupné z každého místa; trvale volně průchodné komunikační prostory (chodby, schodiště apod.), které jsou součástí únikových cest, tak, aby nebyla omezena nebo ohrožena evakuace nebo záchranné práce.

**4. ZÁVĚR**

Projekt pro spojené územní a stavební řízení je zpracován v souladu s vyhláškou MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a v souladu s normami platnými v době zahájení projekčních prací.

Při realizaci a užívání stavby bude dodržena vyhláška MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

## 5. VÝPOČET

Zakázka :  
Číslo :  
Investor :  
Zpracovatel :

Stavební objekt : REUSE  
Požární výška nadzemní části h [m] = 0,00  
Požární výška podzemní části h [m] =  
Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3 5.7.1.b)1)/2)

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží			
Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
101	sklad	0,0	181,8
102	sklad	0,0	89,9

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

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

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01

Skupina výrob a provozů : 4

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	h <sub>s</sub> m	S <sub>o</sub> m2	h <sub>o</sub> m
101	1	sklad	181,8	3,60	0,0	0,00
102	1	sklad	89,9	3,60	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	p <sub>n</sub> kg.m-2	p <sub>s</sub>	k <sub>1</sub>	K
101	1	sklad	120,0	5,0	0,90	1,00
102	1	sklad	120,0	5,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k <sub>3</sub>	F <sub>o</sub>	F <sub>1</sub> m1/2	v <sub>v</sub> kg.m-2.min-1	v <sub>p</sub> m1/2	F <sub>2</sub> m1/2	TAU min	TAUE min	T <sub>g</sub> oC
101	125,00	3,14	0,005	-	-	-	-	--	193,0	--
102	125,00	3,62	0,005	-	-	-	-	--	167,0	--

Požární riziko

Výpočtový režim : zjednodušený postup (čl. 6.2.2)

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3 5.7.1.b)1)/2)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku S [m2] = 271,66  
Plocha pro výpočet p. zatížení S [m2] = 271,66  
Průměrná sv. výška h<sub>s</sub> [m] = 3,60



## AKCE: novostavba haly Re-use

Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB	=	1
Celkový počet podlaží v požárním úseku	=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2	=	1
Plocha stav. otvorů So [m <sup>2</sup> ]	=	0,00
Nahodilé zatížení pn [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	120,00
Stálé zatížení ps [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	5,00
Požární zatížení p [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	125,00
Součinitel k <sub>3</sub>	=	3,30
Plocha konstrukcí Sk [m <sup>2</sup> ]	=	895,50
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)		
Parametr odvětrání Fo [m <sup>1/2</sup> ]	=	0,005
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c	=	1,000
Ekvivalentní doba TA <sub>Ue</sub> [min]	=	183,4
Součinitel k <sub>5</sub>	=	1,00
Součinitel k <sub>6</sub>	=	1,4
Součinitel k <sub>8</sub>	=	0,583
Součin TA <sub>Ue</sub> .k <sub>8</sub> [min]	=	106,985

Stupeň požární bezpečnosti = IV.

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 =	0,06
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)	=	1,00
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)	=	45,64
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6)	=	1455,97
Pomocná hodnota	Z	= 24266,12
Koeficient	k+ (k5.k6.k7) =	2,80
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]	=	8666,50

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

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 0  
Půdorysná plocha [m<sup>2</sup>] připadající na 1 osobu = 271,7  
Časový limit te [min] = 2,37  
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 ?
0	NÚC	2,50	0,60	92,0	16,0	1,0	1,5	12	250	S	rovina Ano

Poznámky k únikovým cestám

Odstupy

Ekvivalentní doba TA<sub>Ue</sub> [min] = 183

Podle 11.4.4a) ČSN 73 0804 se hodnota Taue zvyšuje o 5 min

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k <sub>10</sub>	k <sub>11</sub>	I [kW.m <sup>-2</sup> ]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	8,3	0,8	7	5	82	82	188	0,28	0,41	211,40	3,27	3,27	11.4.7
2	3,5	3,3	11	11	100	100	188	0,28	0,41	211,40	6,13	6,13	11.4.7
3	7,5	0,8	6	5	80	80	188	0,28	0,41	211,40	3,15	3,15	11.4.7

Odstupy d označené \* vypočtené pro po < 40 %

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku S [m <sup>2</sup> ]	=	271,7
Požární zatížení p [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	125,0

**AKCE:** novostavba haly Re-use

Součin p.S = 33957,5

Výška objektu h [m] = 0,0

Tabulka změn pro ČSN 73 0873, červen 2003 nebyla nalezena ..

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