

# Požárně bezpečnostní řešení

The fire safety solution

Václav Dostál

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky  
akademický rok: 2014/2015

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Václav DOSTÁL**  
Osobní číslo: **A09812**  
Studijní program: **B3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**  
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Požárně bezpečnostní řešení**

Téma anglicky: **Fire Safety Solutions**

Zásady pro vypracování:

1. **Analýzujte legislativní požadavky na požární bezpečnost staveb.**
2. **Proveďte analýzu technických požadavků na požární bezpečnost staveb.**
3. **Pojednejte o legislativním vymezení požárně bezpečnostního řešení.**
4. **Navrhněte metodiku tvorby požárně bezpečnostního řešení.**
5. **Pro modelový objekt zpracujte požárně bezpečnostní řešení.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. HOŠEK, Zdeněk. Elektrická požární signalizace, navrhování, projekce, montáž, provoz a údržba. Příloha časopisu 112, č. 4/2012. Praha: MV- GR HZS, 2012. ISSN 1213-7057.
2. JANATA, Jiří. Práce s požárními riziky a některé speciální rizikové zprávy. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012. 142 s. ISBN 978-80-7431-086-7.
3. LUKÁŠ, Luděk a kol., Bezpečnostní technologie, systémy a management III. 1. vyd. Zlín: VeRBuM, 2013. 456 s. ISBN 978-80-87500-35-4.
4. ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011. 20 s. Třídící znak 730875.
5. Česká republika. Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In Sběrka zákonů. 2001, 05, s. 5446- 5489.
6. Česká republika. Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. In Sběrka zákonů. 2008, 10, s. 478- 506.

Vedoucí bakalářské práce:

**Ing. Jan Valouch, Ph.D.**

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání bakalářské práce:

**6. února 2015**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**3. června 2015**

Ve Zlíně dne 6. února 2015



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.  
*děkan*



L.S.



Ing. Jan Valouch, Ph.D.  
*ředitel ústavu*

### **Prohlašuji, že**

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### **Prohlašuji,**

- že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

.....  
podpis diplomanta

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce pojednává o tvorbě požárně bezpečnostního řešení, jako součásti projektové dokumentace pro stavební řízení. Úvodní část obsahuje analýzu legislativních a technických požadavků na požární bezpečnost staveb. Tyto informace jsou doplněny analýzou legislativních požadavků na požárně bezpečnostní řešení.

V praktické části je navržena metodika tvorby požárně bezpečnostního řešení stavby, která je dále aplikována v rámci vypracování uvedeného dokumentu pro modelový objekt.

Klíčová slova: požární bezpečnost, zákon, vyhláška, norma, požárně bezpečnostní zařízení, hasicí přístroj, požární zatížení

## **ABSTRACT**

The thesis is deal about creation of the fire safety solution as part of a project documentation for building proceeding. Exordium includes analysis of legislativ and technical requirements for buildings fire protection. These informations are completed by analysis of legislativ requirements on fire safety solution.

In practical part there is proposed methodology of creation of fire safety solution, which is further aplicated in terms of preparing presented document for model building.

Keywords: fire protection, law, edict, regulation, fire protective equipment, fire extinguisher, fire loading

Rád bych poděkoval své rodině za podporu při studiu a stejně tak svým kolegům v práci, kteří se snažili mi všemožně ulehčit v době studií. Chtěl bych také poděkovat Ing. Janu Valouchovi, Ph. D. za trpělivost a ochotu.

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 ANALÝZA LEGISLATIVNÍCH POŽADAVKŮ</b> .....	<b>11</b>
1.1 ZÁKON Č. 133/1985 SB., O POŽÁRNÍ OCHRANĚ, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ (DÁLE JEN "ZÁKON O PO").....	11
1.2 VYHLÁŠKA Č. 246/2001 SB., O STANOVENÍ PODMÍNEK POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A VÝKONU STÁTNÍHO POŽÁRNÍHO DOZORU (VYHLÁŠKA O POŽÁRNÍ PREVENCI).....	13
1.3 ZÁKON Č. 183/2006 SB., O ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍ A STAVEBNÍM ŘÁDU (STAVEBNÍ ZÁKON).....	19
1.4 VYHLÁŠKA Č. 23/2008 SB., O TECHNICKÝCH PODMÍNKÁCH POŽÁRNÍ OCHRANY STAVEB .....	21
<b>2 ANALÝZA TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ</b> .....	<b>23</b>
2.1 ČSN 7308 02 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB – NEVÝROBNÍ OBJEKTY .....	23
2.2 ČSN 73 0810 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB – SPOLEČNÁ USTANOVENÍ.....	25
2.3 ČSN 73 0818 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB - OBSAZENÍ OBJEKTŮ OSOBAMI .....	26
2.4 ČSN 73 0821 ED. 2 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB - POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ.....	27
2.5 ČSN 73 0873 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB - ZÁSOBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU .....	27
2.6 ČSN 73 0875 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB - STANOVENÍ PODMÍNEK PRO NAVRHOVÁNÍ ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE V RÁMCI POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ .....	28
<b>3 LEGISLATIVNÍ VYMEZENÍ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ</b> .....	<b>30</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>31</b>
<b>4 NÁVRH METODIKY TVORBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ</b> .....	<b>32</b>
<b>5 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY</b> .....	<b>37</b>
5.1 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	37
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>69</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>70</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK</b> .....	<b>72</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b> .....	<b>74</b>
<b>SEZNAM TABULEK</b> .....	<b>75</b>

## ÚVOD

K člověku od počátků jeho existence patří oheň. Byl užíván k různým činnostem, do ohřevu potravy přes vytápění obydlí po účely obrany i útoku. Protože je s ohněm spojeno zřejmé nebezpečí, byla zaváděna různá pravidla a poučky, jak s ním zacházet, případně jak předcházet jeho negativním vlivům.

První dochované zmínky o snaze člověka předcházet požáru nebo je účinně likvidovat sahají do období starověkého Říma. Tehdejší stavitelé a architekti určovali odstup mezi domy a stavěli je z materiálů, které ohni odolají. Přibližně 200 př. n. l. bylo sestrojeno první čerpadlo určené k hašení požárů, které se s různými vylepšeními používalo až do 18. století našeho letopočtu.

Ve středověku vzrostl význam ochrany životů a majetku před požáry, neboť jednotlivý vladaři i správci menších územních celků si dobře uvědomovali, že co shoří, nelze nahradit, a pokud ano, tak to bude dlouho trvat. Pro ve svých panstvích nařizovali používat ke stavbě obydlí kamene místo dřeva a omezovali činnosti, při nichž bylo nebezpečí vzniku požáru vyšší než obvykle (sušárny, kovárny, milíře apod.).

Zřejmě prvním zásadním právním předpisem, který upravoval oblast požární ochrany na území dnešní České republiky, byl roku 1751 vydaný patent Marie Terezie „Řád k hašení ohně pro města zemská, městečka a dědiny markrabství moravského“. Tento dokument mimo jiné nařizoval ve městech vznik zvonice a dále přikazoval, aby komíny a černé kuchyně byly stavěny zděné a v každé chalupě aby byl do roku zřízen zděný komín. Na toto nařízení navázal v roce 1785 císař Josef II. patentem nazvaným „Řád proti ohni pro města a městyse“. Zde již bylo zakázáno stavět nové domy s doškovou střechou, zřizovat ubytování na půdách bez zvláštního povolení, zřizovat dřevěná schodiště na půdy stejně tak jako dřevěné komíny a podlahy v černých kuchyních. Stodoly a sušárny lnu se měly budovat opodál měst a vesnic. V tomto nařízení byl pravděpodobně poprvé vysloven zákaz kouření na určených místech, konkrétně ve stodolách, chlívech, kůlnách a jiných prostorách naplněných hořlavým materiálem. Byla zde také zakotvena povinnost čištění a vymetání komínů, a to dvakrát ročně, vždy na jaře a na podzim. Dalším právním předpisem byl zákon č. 45 z roku 1876, který obsahoval „Řád policie požárové a řád hasící.“ Tento předpis mimo jiné ukládal obcím a podnikům zakládat vlastní hasičské sbory. Pamatoval také na majitele domů, kde u velkých stavení dával za povinnost mít jeden žebřík, šest vodních košů a jednu lucernu. Majitelé velkých stavení, v nichž se



zakládal velký oheň, měli za povinnost zakoupení vlastní stříkačky. Z hlediska prevence zde byla zakotvena povinnost, oproti předchozím, zřízení ponocného, který vykonával službu stráže proti ohni a dále stanovil znamení na poplach při požáru nebo jiné pohromě.

V roce 1942 začal platit zákon č. 30, o věcech požární ochrany. Od této doby byla prevence v ústraní. Stejně tak tomu bylo i s dalším zákonem č. 62/1950 Sb., o ochraně před požáry a jinými živelnými pohromami. K tomuto zákonu bylo roku 1950 pod číslem 135 vydáno vládní nařízení o organizaci ochrany před požáry a jinými živelnými pohromami, což byl prováděcí předpis zákona. Dalším právním předpisem, který se týkal požární ochrany, byl zákon č. 35/1953 Sb., o státním požárním dozoru a požární ochraně. Zde byl zřízen orgán státního požárního dozoru, který kontroloval projekty sídlišť, prováděl kontroly na stavbách a v podnicích a také ukládal za porušení předpisů na úseku požární ochrany sankce. [1]

Přelomem v oblasti požární ochrany a zvláště prevence byl rok 1985, kdy byl vydán zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, který komplexně řeší tuto problematiku. Tento předpis je platný, s několika novelizacemi, až dodnes. Postupem času k němu přibývaly prováděcí vyhlášky a nezávazné normy, které jsou však postupně dle potřeby legislativy, zezávazňovány.

Problematikou ochrany člověka, jeho zdraví a života, zdraví a životů zvířat a ochranou majetku se zabývá požárně bezpečnostní řešení stavby. Tato dokumentace je zpracovávána ke každému nově navrhovanému nebo měněnému stavebnímu objektu. Vzhledem k narůstající složitosti staveb, používání nových postupů a stavebních materiálů, jiných než doposud běžných, však narůstá složitost obsahu a zpracování této dokumentace. Mnozí projektanti požárně bezpečnostních řešení nedokáží reflektovat na tyto změny, a tím dochází k chybám. Snahou této bakalářské práce je vytvořit přehled legislativních a technických požadavků kladených na vypracování požárně bezpečnostního řešení jako součásti projektové dokumentace ke stavebnímu povolení a poskytnout zjednodušený a přehledný návod k vypracování této dokumentace.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 ANALÝZA LEGISLATIVNÍCH POŽADAVKŮ

Tato část bakalářské práce pojednává o legislativních požadavcích kladených na požárně bezpečnostní řešení stavby jako součásti projektové dokumentace ke stavebnímu povolení. Česká republika je právním státem, což v praxi znamená, že veškerý život a dění na území republiky jsou řízeny právními předpisy, tedy ústavními zákony, zákony, zákonnými opatřeními Senátu, vyhláškami, obecně závaznými vyhláškami a nařízeními. Nejinak je tomu v případě požární ochrany, na kterou je kladem značný důraz, vzhledem k vysoké míře ohrožení zdraví a životů lidí a zvířat a majetku.

Jako základní prvek bude tato bakalářská práce brát stavební objekt. Ve stavbách žijeme, pracujeme, užíváme jejich prostor k přepravě nás samotných nebo našeho majetku. Do staveb dáváme své děti, chodíme do nich nakupovat. Abychom se ve stavbách mohli cítit v bezpečí, je třeba, aby byly určitým způsobem provedeny a vybaveny. Toto je ošetřeno v právním systému České republiky.

### 1.1 Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen "zákon o PO")

Zákon o požární ochraně je základním předpisem, který vytváří podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry. Zároveň tento zákon v úvodu ukládá povinnost počínat si tak, aby nikdo nezavdal příčinu ke vzniku požáru, neohrozil životy a zdraví osob, zvířat a majetek a poskytl potřebnou pomoc při zdolávání požárů a jiných mimořádných událostí.

**První část** – Povinnosti ministerstev a jiných státních orgánů, právnických a fyzických osob na úseku požární ochrany

**První oddíl** – Povinnosti ministerstev a jiných státních orgánů, právnických a fyzických osob vykonávajících podnikatelskou činnost podle zvláštních předpisů a fyzických osob

První oddíl řeší problematiku povinností výše zmíněných orgánů a osob, stanoví kategorie provozovaných činností podle požárního nebezpečí, stanoví podmínky pro odborně způsobilé osoby v oblasti požární ochrany, určuje postup pro zřizování preventivních požárních hlídek, školení a odborné přípravy zaměstnanců o požární ochraně a dává povinnosti fyzickým osobám na úseku požární ochrany.

**Druhý oddíl – Pomoc při zdolávání požárů**

Tento oddíl řeší otázku pomoci při zdolávání požárů, náhradu případné vzniklé škody v souvislosti s poskytnutím pomoci a věnuje se otázce vstupu na nemovitost.

**Druhá část – Státní správa a samospráva na úseku požární ochrany****První oddíl – Orgány státní správy a samosprávy a jejich působnost**

První oddíl druhé části se zabývá státní správou a samosprávou. Vyjmenovává tyto orgány a dává jim práva a povinnosti při plnění úkolů na úseku požární ochrany.

**Druhý oddíl – Státní požární dozor**

Druhý oddíl je věnován otázce státního požárního dozoru, tedy jeho výkon, orgánům, které ho vykonávají a jejich právům a povinnostem. V tomto oddílu je požárně bezpečnostní řešení zmiňováno v § 31 a 31a v souvislosti se státním požárním dozorem a jeho vyjadřování k této dokumentaci. Blíže je tato problematika rozvedena ve vyhlášce č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární ochrany a výkonu státního požárního dozoru.

**Čtvrtá část - Jednotky požární ochrany**

Čtvrtá část není na rozdíl od předcházejících dělena do oddílů. Zaměřuje se na jednotky požární ochrany. Vyjmenovává jejich druhy a stanovy pravidla pro jejich zřízení, fungování a rušení. Zároveň dává povinnosti zaměstnancům podniků a členům dobrovolných jednotek požární ochrany, vyjmenovává úkoly těchto jednotek a stanoví způsoby řízení činnosti v jednotkách.

**Pátá část – Spolupráce na úseku požární ochrany**

V páté části je řešena problematika spolupráce na úseku požární ochrany, tedy občanská sdružení, veřejně prospěšné organizace a další.

**Šestá část – Postih právnických osob, podnikajících fyzických osob a fyzických osob**

Tato část zákona obsahuje možnosti postihů právnických, podnikajících fyzických a fyzických osob a stanovy výši možných pokut za vyjmenovaná porušení ustanovení zákona o PO.

**Sedmá část – Náhrada škody**

Sedmá část se zabývá otázkou náhrady škod v souvislosti s činností občana v jednotce požární ochrany nebo s poskytnutím pomoci při zdolávání požáru.

**Osmá část – Společná, přechodná a závěrečná ustanovení**

Tato část obsahuje společná, přechodná a závěrečná ustanovení, oprávnění osob pověřených plněním úkolů na úseku požární ochrany, povinnost mlčenlivosti, ocenění mimořádné odvahy, stanový statut tohoto zákona ve věci zdolávání pohromy a jiné mimořádné události, řeší stejnokroje a funkční označení a vztah zákona k obecným předpisům o správním řízení. K tématu této bakalářské práce se vztahuje pouze § 99. [2]

**1.2 Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)**

Vyhláška o požární prevenci je navazujícím právním předpisem na zákon o požární ochraně.

**První část – Úvodní ustanovení**

Tato část pojednává o základní terminologii používané ve vyhlášce o požární prevenci a definuje používané pojmy.

V § 1 jsou vyjmenovány pojmy, které používá. Pro účely této bakalářské práce jsou důležité pojmy

- „*požární bezpečnost – souhrn organizačních, územně technických, stavebních a technických opatření k zabránění vzniku požáru nebo výbuchu s následným požárem, k ochraně osob, zvířat a majetku v případě vzniku požáru a k zamezení jeho šíření*“
- „*věcné prostředky požární ochrany – prostředky používané k ochraně, záchraně a evakuaci osob, k hašení požáru a prostředky používané při činnosti jednotky požární ochrany při záchranných a likvidačních pracích a ochraně obyvatelstva při plnění úkolů civilní ochrany, popřípadě při činnosti požární hlídky*“
- „*požárně bezpečnostní zařízení – systémy, technická zařízení a výrobky pro stavby podmiňující požární bezpečnost stavby nebo jiného zařízení*“
- „*vyhrazené druhy požární techniky, věcných prostředků požární ochrany a požárně bezpečnostních zařízení – požární technika, pro kterou jsou stanoveny technické podmínky zvláštním právním předpisem, věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení, na jejichž projektování, instalaci, provoz, kontrolu, údržbu a opravy jsou kladeny zvláštní požadavky*“

- „*normativní požadavek – konkrétní technický požadavek obsažený v české technické normě, jehož dodržením se považuje požadavek příslušného ustanovení vyhlášky za splněný; neexistuje-li pro příslušnou oblast platná česká technická norma, považuje se za normativní požadavek konkrétní technické specifikace obsažená ve veřejně dostupném uznávaném normativním dokumentu.*“
- „*požární nebezpečí – pravděpodobnost vzniku požáru nebo výbuchu s následným požárem*“
- „*průvodní dokumentace – montážní návod, technické podmínky pro projektování nebo provoz, návod k obsluze, požadavky na kontroly, údržbu nebo opravy, podmínky požární bezpečnosti pro používání výrobku nebo zařízení, bezpečnostní listy apod.*“
- „*požár – každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy.*“

**Druhá část** - Stanovení podmínek požární bezpečnosti u právnických osob a fyzických osob

**První oddíl** – Vybavení prostor právnických osob a podnikajících fyzických osob věcnými prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostními zařízeními (navazuje na § 6b písm. c) a d) zákona o PO)



Obr. 1 - hasičí přístroj

První paragraf druhé části, § 2, stanovuje množství a způsob vybavení prostor právnických a podnikajících fyzických osob věcnými prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostními zařízeními. Dále věcné prostředky a požárně bezpečnostní zařízení vyjmenovává. Z věcných prostředků požární ochrany jsou zde například uvedeny hasicí přístroje (Obr. 1), prostředky pro práci ve výškách, přenosné zásahové prostředky (Obr. 2).



Obr. 2 - přenosné požární čerpadlo



Obr. 3 - ústředna elektrické požární signalizace

Z požárně bezpečnostních zařízení jsou to zařízení pro požární signalizaci (Obr. 3), zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu (Obr. 4), zařízení pro usměrnění pohybu kouře při požáru, zařízení pro únik osob při požáru, zařízení pro zásobování požární vodou (Obr. 5), zařízení pro omezení šíření požáru a náhradní zdroje a prostředky k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení.



Obr. 4 - strojovna SSHZ



Obr. 5 - hydrant

V § 4 odst. 2 jsou vypsány vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení. Patří sem elektrická požární signalizace (EPS), zařízení dálkového přenosu (ZDP), zařízení pro detekci hořlavých plynů a par, stabilní a polostabilní hasicí zařízení



(SSHZ), automatické protivýbuchové zařízení, zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) a požární klapky.

Podmínky pro projektování požárně bezpečnostních zařízení stanoví § 5, tedy jejich stanovení jako nedílné součásti požárně bezpečnostního řešení stavby, jako součásti projektové dokumentace.

Paragrafy 6 a 7, se věnují otázce montáže požárně bezpečnostních zařízení a jejich provozu, kontrole, údržbě a opravě.

EPS je věnován samostatný paragraf, a to § 8. Je tomu tak z toho důvodu, že systém EPS je z požárně bezpečnostních zařízení nejdůležitější, protože ovládá nebo monitoruje všechna ostatní požárně bezpečnostní zařízení instalovaná ve stavbě.

Hasicím přístrojům, jakožto nejpoužívanějším věcným prostředkům požární ochrany se věnuje § 9, který stanoví podmínky jejich provozuschopnosti a náležitosti dokladu o této kontrole.

Poslední paragraf prvního oddílu, § 10, je věnován společným požadavkům na projektování, montáž a kontroly provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení a hasicích přístrojů.

**Druhý oddíl** – Způsob vytváření podmínek pro hašení požáru a pro záchranné práce (navazuje na § 6b písm. e) zákona o PO)

Tento oddíl stanoví podmínky pro hašení požárů a záchranné práce, tedy souhrn organizačních a technických opatření umožňujících při využití existujících předpokladů provedení rychlého a účinného zásahu, evakuace osob, zvířat a materiálu a záchranných prací. Dále jsou zde tyto předpoklady podrobně rozebrány.

**Třetí oddíl** – Lhůty a způsob provádění pravidelných kontrol dodržování předpisů o požární ochraně (navazuje na § 6b písm. f) zákona o PO)

Třetí oddíl stanoví způsob a lhůty provádění pravidelných kontrol dodržování předpisů o požární ochraně, tedy upravuje činnost odborně způsobilé osoby v oblasti požární ochrany.

**Čtvrtý oddíl** – Postup při poskytování výrobků a vzorků k provedení požárně technické expertizy (navazuje na § 6b písm. g) zákona o PO)

**Pátý oddíl** – Způsob stanovení podmínek požární bezpečnosti a posuzování požárního nebezpečí (navazuje na § 6b písm. a), b), h) a i) zákona o PO)

Činnosti právnických a fyzických osob jsou z hlediska požární ochrany rozděleny do tří základních kategorií. V první kategorii jsou činnosti bez zvýšeného požárního nebezpečí, ve druhé se zvýšeným požárním nebezpečím a ve třetí s vysokým požárním nebezpečím. Tento oddíl se zabývá druhými dvěma, kdy ve vztahu k této bakalářské práci je vztahen § 15.

**Šestý oddíl** – Ověřování odborné způsobilosti, odborná příprava a školení zaměstnanců o požární ochraně (navazuje na § 11 odst. 8 a § 16 odst. 4 zákona o PO)

Tento oddíl upravuje způsob získání odborné způsobilosti v oblasti požární ochrany, provádění školení a odborné přípravy zaměstnanců o požární ochraně a stanový obsah a rozsah tohoto školení nebo odborné přípravy.

**Sedmí oddíl** – Druhy, obsah a vedení dokumentace požární ochrany (navazuje na § 15 zákona o PO)

V tomto oddílu jsou vyjmenovány druhy dokumentace požární ochrany. Požárně bezpečnostní řešení je zde zmiňováno v § 27 odst. 2 jako součást dokumentace požární ochrany, která je zpracovávána, schvalována, případně vedená podle zvláštních předpisů.

**Osmý oddíl** - Obsah a rozsah požárně bezpečnostního řešení (navazuje na § 31a písm. c) zákona o PO)

Tento oddíl je z hlediska bakalářské práce nejzásadnější. Stanoví rozsah požárně bezpečnostního řešení, výčet podkladů, které jsou nutné pro správné zpracování této dokumentace, jakož i obsah samotného požárně bezpečnostního řešení.

**Devátý oddíl** – Některé podmínky požární bezpečnosti u fyzických osob (navazuje na § 17 odst. 5 zákona o PO)

Tento oddíl rozpracovává do podrobností povinnosti fyzických osob, které jsou stanoveny v § 17 zákona o PO. Týká se zacházení s hořlavými kapalinami, tepelnými spotřebiči, komíny a kouřovody.

**Třetí část** – Způsob výkonu státního požárního dozoru

**První oddíl** – Výkon státního požárního dozoru

První oddíl stanoví druhy požárních kontrol a jejich rozsah. Z hlediska této bakalářské práce je důležitý § 46, 47, 48 a 49, které se věnují problematice stavební prevence. Je zde stanoven způsob posuzování předložené dokumentace, způsob jejího předkládání k posouzení, způsob posuzování výrobků z hlediska požární

bezpečnosti, posuzování funkčnosti systémů vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení a postup při schvalování požárně bezpečnostního řešení.

V dalších paragrafech je rozebráno zjišťování příčin vzniku požárů a dokumentace o výkonu státního požárního dozoru.

**Čtvrtá část** – Společná závěrečná a přechodná ustanovení. [3]



Obr. 6 - klíčový trezor požární ochrany (KTPO)

### **1.3 Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)**

Stavební zákon představuje úpravu činností člověka ve věcech územního plánování a stavebního řádu a dále upravuje podmínky pro projektovou činnost, provádění staveb, obecné požadavky na výstavbu a další. V úvodu předpisu je slovník pojmů, které jsou užívány uvnitř textu zákona (např. pozemek, stavba, veřejná infrastruktura, změna dokončené stavby apod.). Stejně jako předchozí předpisy, je dělen do částí, hlav, dílů a oddílů.

**První část** – Úvodní ustanovení

První část je věnována předmětu úpravy zákona a dále uvádí pojmy, které jsou v předpisu používány zároveň s jejich definicemi.

**Druhá část – Výkon veřejné správy****Hlava I – Úvodní ustanovení**

Tato část zákona pojednává o dotčených orgánech na úseku, který je tímto zákonem upravován, o jejich právech a povinnostech.

**Hlava II – Působnost ve věcech územního plánování a stavebního řádu**

V této části zákona jsou vyjmenovány orgány, které jsou dotčenými orgány podle tohoto zákona a dále stanoví jejich povinnosti.

**Třetí část – Územní plánování****Hlava I – Cíle a úkoly územního plánování**

Tato hlava pojednává o cílech a úkolech územního plánování, kde mimo jiné odkazuje na jiné zvláštní právní předpisy, mezi nimi i na zákon o PO jako celek.

**Hlava II – Obecná ustanovení a společné postupy v územním plánování**

V této části je řešen přístup k informacím, týkajícím se územního plánování a postupům při realizaci územního plánování.

**Hlava III – Nástroje územního plánování**

Tato část se v širokém kontextu věnuje agendě spojené s územním plánováním, regulačním plánem a dalšími náležitostmi tohoto zákona.

**Čtvrtá část – Stavební řád****Hlava I – Stavby, terénní úpravy, zařízení a udržovací práce****Díl 1 – Povolení a ohlášení**

Paragraf 105 pojednává o stavbách vyžadujících ohlášení, v písmenu c) tohoto paragrafu je dána stavebníkovi povinnost připojit k ohlášení souhlasná závazná stanoviska, popřípadě souhlasná rozhodnutí dotčených orgánů, jsou-li vyžadována zvláštním předpisem. Mezi tyto předpisy je zařazen i zákon o PO, čímž se dotčeným orgánem ve stavebním řízení stává Hasičský záchranný sbor České republiky. V odstavci 4 písm. g) téhož paragrafu je uvedeno, že stavebník k ohlášení stavby připojí dokumentaci, která obsahuje požárně bezpečnostní řešení, jehož obsah a rozsah vymezuje zvláštní právní předpis (pozn. vyhláška o požární prevenci). Obdobně je uvedeno v odstavci 7.

**Hlava II – Stavební dozor a zvláštní pravomoci stavebního úřadu****Hlava III – Autorizovaný inspektor**

Tato hlava pojednává o funkci, povinnostech a právech osoby autorizovaného inspektora.

**Hlava IV** – Povinnosti a odpovědnost při přípravě, provádění a užívání staveb

V této hlavě jsou obecně řešeny povinnosti stavebníka, stavbyvedoucího a stavebního dozoru a vlastníka stavby a zařízení při přípravě, provádění a užívání stavby.

**Pátá část** – Společná ustanovení

**Hlava I** – Vybrané činnosti ve výstavbě a součinnost vlastníků technické infrastruktury

**Hlava II** – Evidence územně plánovací činnosti, ukládání písemností a nahlížení do nich

V této části je řešena problematika dle nadpisu hlavy.

**Hlava III** – Obecné požadavky na výstavbu, účely vyvlastnění a úprava některých dalších práv a povinností

V této hlavě jsou řešeny obecné požadavky na výstavbu, účely vyvlastnění, státní dozor ve věcech územního plánování a stavebního řádu, vstupy na pozemky a do staveb, pořádkové pokuty a expertizní součinnost

**Hlava IV** – Ochrana veřejných zájmů a součinnost správních orgánů

**Hlava V** – Správní delikty

V této hlavě jsou řešeny správní delikty, kterých se fyzická osoba dopustí při porušení stavebního zákona. Dále jsou zde uvedeny pokuty, které lze za přestupek uložit. Obdobně je zde řešena otázka správních deliktů právnických a podnikajících fyzických osob.

**Hlava VI** – Využívání údajů z informačních systémů veřejné správy

**Šestá část** – Přejícná a závěrečná ustanovení

**Sedmá část** – Účinnost [4]

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

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb stanoví požadavky na technické podmínky požární ochrany při navrhování, provádění a užívání stavby. Je rozdělena do dvou částí, a to samotného textu vyhlášky a osmy příloh. Tato vyhláška rozděluje ostatní právní předpisy k jednotlivým druhům staveb, podle potřebné míry jejich zabezpečení. Jejím

největším významem však je zezávacnění vybraných normativních předpisů používaných pro navrhování, provádění a užívání staveb. [5]

### **Dílčí závěr:**

Vybrané právní předpisy analyzované v této části bakalářské práce se dotýkají tvorby požárně bezpečnostního řešení stavby, jako součásti projektové dokumentace ke stavebnímu povolení. Je v nich stanoven obsah a rozsah této dokumentace a další náležitosti s ní spojené, například předkládání ke schválení dotčenému orgánu i samotný schvalovací proces. Z rozsahu právní úpravy lze vyvodit, že se jedná o poměrně složitou, ale velmi důležitou část stavební dokumentace, neboť je určena k zajištění bezpečnosti osob, zvířat a majetku, který se ve stavbě nachází. Celkově jsou právní předpisy týkající se této problematiky přehledné a věcné, s výjimkou stavebního zákona, který je značně rozsáhlý. Na mnoha místech v tomto zákoně je zmíněna potřeba, aby stavba měla schopnost chránit životy a zdraví osob a zvířat a majetek. Jinak z hlediska požární ochrany pouze uvádí odkazy na ostatní právní předpisy, které jsou v této části bakalářské práce zmíněny.

## 2 ANALÝZA TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ

System českých technických norem byl a je považován za jeden z nejpropracovanějších v Evropě. Jde o soubor, většinou nezávazných, předpisů a doporučení, která řeší po technické stránce postupy při provozování činností. V oblasti, kterou se zabývá tato bakalářská práce, se jedná o desítky až stovky předpisů. Některé z nich se staly závaznými, protože se na ně odvolávají vyšší právní předpisy (pozn. zákony a vyhlášky). Tato část bakalářské práce se bude zabývat normativními a dalšími předpisy, které jsou vztaženy k požárně bezpečnostnímu řešení stavby, jako součásti projektové dokumentace pro stavební povolení, které je uvedeno v poslední části práce.

Technické požadavky na navrhování, provádění a užívání staveb z hlediska požární ochrany řeší řada norem ČSN 73 08XX – Požární bezpečnost staveb. Tyto normy obsahují problematiku požární bezpečnosti staveb, avšak v mnohých případech je potřeba širšího náhledu, proto odkazují na další normativní předpisy z jiných řad, normy převzaté a harmonizované s normativním systémem Evropské unie.

### 2.1 ČSN 7308 02 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (dále jen ČSN 73 0802) zpřesňuje požadavky z hlediska požární bezpečnosti týkající se projektování budov nevýrobního charakteru. Tyto budovy lze jinak označit jako budovy občanské vybavenosti. Norma zavádí základní pojmy používané v oblasti požární ochrany (např. požární úsek, chráněná / nechráněná úniková cesta, požární zatížení apod.). Ve speciálních případech, kdy není problematika řešena přímo v této normě nebo její ustanovení pro danou oblast není dostačující, uvádí odkazy na normy další, specializované na daný objekt nebo provozovanou činnost (ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče, ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu, ČSN 73 80 43 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů, ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady, ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody a další). V normě jsou dále uvedeny vzorce pro výpočty rozličných veličin, nutných pro přesnější určení požárního zabezpečení objektů, ať už po stavební stránce (použité stavební materiály, požité stavební hmoty,...) nebo po stránce vybavení požárně bezpečnostními zařízeními a věcnými prostředky požární ochrany. V přehledných tabulkách jsou zde dále uvedeny součinitele potřebné pro správné provedení výše zmíněných výpočtů.

Norma je rozdělena do dvanácti částí a devíti příloh. První čtyři části jsou obecného charakteru. Je zde uveden předmět normy, citované normativní dokumenty, termíny a definice a značky, které jsou v normě užívány pro označování používaných veličin a koeficientů.

Pátá část je věnována základním poznatkům o stavbě. Je zde popsán způsob určování podlaží (nadmírní, podzemní apod.), dělení objektů do požárních úseků, způsob značení požární odolnosti stavebních konstrukcí, reakce stavebních výrobků na oheň a výhřevnost.

Šestá část je celá věnována způsobu určení požárního rizika požárního úseku, tedy určení požárního zatížení (stálého, výpočtového, nahodilého) a vybavení požárního úseku vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, respektive způsobu, kterým ovlivňují požární bezpečnost stavby.

Sedmá část řeší otázku požární bezpečnosti a velikosti požárních úseků.

Osmá část se věnuje otázce stavebních konstrukcí a hmot. Ty jsou zde rozděleny podle způsobu jejich využití na požární stěny, požární stropy, obvodové stěny, požární uzávěry otvorů (dveře, okna, ...), prostupy (ucpávky, klapky,...), nosné konstrukce, nenosné konstrukce, konstrukce schodišť, výtahové šachty, strojovny výtahů, instalační šachty a kanály, schozy odpadů, povrchové úpravy konstrukcí objektů a střešní pláště.

Devátá část řeší problematiku únikových cest, jejich dělení (nechráněné, částečně chráněné a chráněné), povinnosti zřízení jednotlivých typů únikových cest podle druhu provozované činnosti nebo typu stavby. Stanoví také jejich počet podle stejných kritérií jako u určení jejich druhu. Jsou zde také rozebrány požadavky na vybavení únikových cest (nouzové a protipanické osvětlení, značení směrů úniku, zvuková zařízení,...).

Desátá část pojednává o odstupových vzdálenostech od objektů. Stanoví způsoby jejich určování a možnosti jejich využití.

Jedenáctá část se věnuje problematice technických zařízení instalovaných v objektu z hlediska jejich vlivu na požární bezpečnost stavby. Patří sem vzduchotechnická zařízení, kabelové rozvody, vytápění, turnikety na únikových cestách, dveře apod.

Dvanáctá část je věnována přístupům k objektu z hlediska možného požárního zásahu, možnostem pohybu zasahujících osob v objektu (vnitřní zásahové cesty), z vnější strany objektu (pochozí lávky, požární žebříky,...) a vybavení objektu zařízeními potřebnými nebo ovlivňujícími zásah (zdroje požární vody, dodávky elektrické energie apod.)



Přílohy normy jsou označeny písmeny A až I a doplňují nebo zpřesňují požadavky uvedené v normě. (A – Hodnoty nahodilého požárního zatížení  $p_n$  pro některé druhy provozů nebo objektů, B – Hodnoty výpočtového požárního zatížení  $p_v$  pro vybrané druhy provozů a objektů, C – Hodnoty součinitele  $a_m$ , D – Velikost pomocné hodnoty  $n$ , E – Hodnoty součinitele  $k$ , F – Hodnoty odstupových vzdáleností  $d$ , G – Hodnoty odhořelých hořlavých kapalin a tuhých hořlavých látek, H – Zásady pro navrhování požárního odvětrání stavebních objektů a I – Postup při specifickém posouzení vysoce rizikových podmínek požární bezpečnosti). [6]

## 2.2 ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

Norma ČSN 73 0810:2009 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (dále jen ČSN 73 0810) je rozdělena do jedenácti částí a tří příloh. Tato norma upřesňuje požadavky ostatních norem týkajících se požární bezpečnosti na požární bezpečnost stavebních výrobků a používaných technologií.

První a druhá část jsou obecné, týkají se předmětu normy a citovaných normativních dokumentů.

Třetí část se věnuje otázce třídění stavebních výrobků a konstrukčních systémů podle reakce na oheň.

Ve čtvrté části je řešena problematika požární odolnosti konstrukcí, tedy schopnosti konstrukcí odolávat požáru. V tomto bodě navazuje na normy řady ČSN 73 08XX.

Pátá část se zabývá klasifikací požární odolnosti konstrukcí, konkrétně nosných konstrukcí bez požárně dělící funkce, stropních a střešních konstrukcí, stěnových konstrukcí uvnitř objektu, obvodových stěnových konstrukcí, požárních uzávěrů, podhledových konstrukcí, schodišťových konstrukcí, konstrukcí zdvojených a dutinových podlah.

Šestá část je věnována otázce šachet a kanálů, rozvodů, prostupů a spár v objektech a jejich zařazení v rámci objektu (např. jako samostatný požární úsek). Dále udává pravidla pro toto zařazení.

Sedmá část se věnuje uzávěrům sestav dopravníkových systémů. Řeší tedy prostupy požárně dělícími konstrukcemi, kterým dopravníkové systémy procházejí, např. zajištění vodní clonou.

Osmá část se zabývá střešními pláštěmi objektu.

Devátá část řeší problematiku ventilačních systémů, tedy jejich vliv na případný požár a jeho šíření. Stanovuje například jeho rozdělení dle průchodnosti jednotlivými požárními úseky podle materiálu, ze kterého je ventilační systém vyroben apod.

Část desátá pojednává o zařízení pro odvod tepla a kouře, tedy vyhrazeném požárně bezpečnostním zařízení, jeho vlivu na požár z pozitivního i negativního pohledu.

Jedenáctá část pojednává o hasicích zařízeních, tedy stabilním hasicím zařízením, doplňkovém sprinklerovém hasicím zařízením a polostabilním sprinklerovém hasicím zařízením. Dále rozděluje hasicí zařízení na mlhová, sprejová, pěnová, plynová, prášková a aerosolová s přidělením příslušných specializovaných norem, které se věnují těmto zařízením dopodrobna.

Přílohy jsou značeny A až C. V příloze A jsou uvedeny klasifikace stavebních výrobků, v příloze B součinnost požárně bezpečnostních zařízení a v příloze C vztah mezi dřívějšími požadavky a třídami reakce na oheň, tedy stupni hořlavosti A, B, C1, C2 a C3 dříve a A1, A2, B, C, D, E, F nyní a indexu šíření plamene podlahových krytin  $0 \text{ mm/min}$  pro A<sub>fl</sub> a A2<sub>fl</sub>,  $> 0 \leq 75 \text{ mm/min}$  pro B<sub>fl</sub>,  $> 75 \leq 100 \text{ mm/min}$  pro C<sub>fl</sub> a  $> 100$  pro D<sub>fl</sub>, E<sub>fl</sub> a F<sub>fl</sub>.

V roce 2012 byly vydány Změny Z1 a Z2, které doplňují nebo mění znění některých ustanovení ČSN 73 0810. [7]

### **2.3 ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami**

Norma ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (dále jen ČSN 73 0818) se zabývá řešením únikových cest z požárních úseků a staveb a jejich obsazením osobami pro účely návrhu požárně bezpečnostního řešení. Pro jiné účely není určena.

První tři části jsou obecnými částmi, které řeší předmět normy, normativní odkazy a základní ustanovení.

Čtvrtá část stanoví výpočet obsazení únikových cest osobami.

Pátá část stanoví výpočet obsazení únikových cest osobami dle počtu místností v požárním úseku.

Šestá část stanoví výpočet obsazení únikových cest osobami dle počtu požárních úseků v objektu.

Za šestou částí následuje tabulka 1, ze které se určují počty osob podle druhu prostorů (místností).

Dále následuje příloha A, která uvádí příklady výpočtu obsazení jednotlivého prostoru osobami.

V příloze B jsou uvedeny příklady výpočtu obsazení požárního úseku osobami.

Příloha C uvádí příklady výpočtu obsazení stavebního objektu osobami.

Příloha D uvádí příklad výpočtu obsazení stavebního objektu osobami dle ustanovení čl. 6.2.

V příloze E je uveden příklad obsazení osobami při proměnlivé ploše na jednu osobu (např. soustředění osob u určitého druhu zboží v obchodě, při vernisáži nebo ve skladech při manipulaci se zbožím) [8]

V roce 2002 byla vydána Změna Z1, která upravuje obsah tabulky 1. [9]

## **2.4 ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí**

Norma ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (dále jen ČSN 73 0821) reaguje na postupné vydávání harmonizovaných norem ČSN EN a Eurokódů ČSN EN 199x-1-2.

První tři části jsou obecnými částmi, které řeší předmět normy, normativní odkazy a termíny a definice.

Čtvrtá část obsahuje základní ustanovení, aplikační pravidla a část pátá tabulkové hodnoty pro vybrané typy konstrukcí. [10]

## **2.5 ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou**

Norma ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou (dále jen ČSN 73 0873) se zabývá otázkou zásobování staveb požární vodou, tedy vnitřními a vnějšími odběrními místy. Mezi tato řadí nadzemní a podzemní hydranty (Obr. 5), výtokové stojany, požární nádrže, suchovody a další. Norma řeší i problematiku navrhování zkrápěcích zařízení a vodních clon a stanoví zásady pro zpracování analýzy zdolávání požáru.

První tři části jsou obecného charakteru, tvoří je předmluva, normativní odkazy a termíny a definice.

Čtvrtá část obsahuje základní ustanovení.

Část pátá je věnována vnějším odběrním místům. Stanoví požadavky na jejich zřizování a rozmisťování, parametry odběrních míst (potřebná dodávka vody, rychlost proudění vody).

Část šestá pojednává o vnitřních odběrních místech, požadavcích na jejich zřízení, rozmístění a parametry.

Sedmá část se věnuje problematice čerpacích stanic.

Osmá část řeší problematiku příjezdů a přístupů ke zdrojům požární vody a jejich značení.

Příloha A je věnována zásadám pro navrhování zkrápěcích zařízení a vodních clon.

Příloha B řeší zásady zpracování analýzy zdolávání požáru.

Příloha C je věnována zprovoznění a revizím stávajících zařízení pro zásobování požární vodou.

V příloze D jsou uvedeny schematická zobrazení zařízení pro zásobování požární vodou.

[11]

## **2.6 ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení**

Norma ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (dále jen ČSN 73 0875) je určena pro stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ.

První tři části jsou obecného charakteru, obsahují předmět normy, seznam citovaných normativních dokumentů a termíny, definice, značky a zkratky používané v této normě.

Čtvrtá část stanoví podmínky pro navrhování EPS v PBŘ z hlediska minimalizace planých poplachů, umístění prvků systému z hlediska jejich přístupu pro kontrolu, údržbu, opravu nebo výměnu, návrh vhodných hlásičů dle prostředí, ve kterém budou umístěny, nutnost instalace EPS v objektech a požárních úsecích dle stanovených zásad. Dále uvádí nutnost instalace zařízení dálkového přenosu ve vybraných případech, způsob instalace ústředny

EPS, spolupráci ovládaných a monitorovaných zařízení apod. Stanový požadavky na trvalou obsluhu. [12]

### **Dílčí závěr:**

Soubor českých technických norem je propracovaným systémem, který řeší technické požadavky činností prováděných člověkem. Z hlediska požárně bezpečnostního řešení obsahuje řadu normativních předpisů, které jsou logicky členěny dle účelů využití staveb a jejich nároků z hlediska bezpečnosti. Jediným negativním aspektem je systém odkazů na jednotlivá ustanovení norem, který může způsobit ztrátu orientace v normě.

### 3 LEGISLATIVNÍ VYMEZENÍ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení stavby jako součást stavební dokumentace se zpracovává na základě stavebního zákona podle prováděcí vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a vyhlášky 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby § 8 odst. 1 musí být stavba navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené užití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou

- a) mechanická odolnost a stabilita
- b) požární bezpečnost**
- c) ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- d) ochrana proti hluku
- e) bezpečnost při užívání
- f) úspora energie a tepelná ochrana

Toto ustanovení odkazuje na vyhlášku č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, která obecně řeší požární bezpečnost staveb.

Z hlediska výkonu státního požárního dozoru, prováděného podle § 31 zákona o PO, je dle § 27 odst. 2) vyhlášky o požární prevenci požárně bezpečnostní řešení součástí dokumentace požární ochrany, která obsahuje podmínky požární bezpečnosti. Její obsah a rozsah je stanoven v § 41 vyhlášky o požární prevenci. [2] [3] [4] [5] [14]

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 NÁVRH METODIKY TVORBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Tato část bakalářské práce bude věnována návrhu metodiky tvorby požárně bezpečnostního řešení. Navržená metodika bude použita pro vypracování požárně bezpečnostního řešení stavby pro stavební povolení modelového objektu obchodního centra. Pro vypracování požárně bezpečnostního řešení bude vycházeno z norem řady ČSN 73 08XX, které jsou zaměřeny na požární bezpečnost staveb a vyhlášky o požární prevenci udávající náležitosti požárně bezpečnostního řešení stavby. Tato metodika se bude zabývat tvorbou požárně bezpečnostního řešení pro objekt nevýrobního charakteru, konkrétně obchodního domu.

### Obsah požárně bezpečnostního řešení

#### 1. Seznam použitých podkladů (§ 41 odst. 2 písm. a) vyhlášky o požární prevenci)

Seznam použitých podkladů pro tvorbu PBŘ vyjmenovává předpisy a dokumenty, které byly pro vypracování PBŘ použity. Patří sem zejména projekt stavby, technické normy, vyhlášky a zákony, jejichž ustanovení byla při tvorbě PBŘ použita, smlouvy, ve kterých mohou být zakotveny některé zpřísnující nebo podrobnější požadavky na objekt z hlediska požární ochrany a případné dokumenty investora, které zpřísnují požadavky na požární ochrany stavby (vychází hlavně z požadavků pojišťovny investora stavby).

#### 2. Popis stavby (§ 41 odst. 2 písm. b) vyhlášky o požární prevenci)

V tomto bodě je řešen popis navrženého stavebního provedení objektu. Důraz je dán na stavební konstrukce, výšku objektu, účel užití, popis a technologie provozu a umístění stavby vůči okolním objektům. V tomto bodě dochází k určení směru, kterým se bude zpracovatel PBŘ dále ubírat, tedy zda bude řešen objekt nevýrobního nebo výrobního charakteru.

Pro účely této metodiky bude dále uvažováno s požárně bezpečnostním řešením objektu nevýrobního charakteru.

#### 3. Rozdělení stavby do požárních úseků (§ 41 odst. 2 písm. c) vyhlášky o požární prevenci)



Tento bod se věnuje rozdělení objektu na požární úseky, tedy základní jednotky, se kterými jsou dále prováděny jednotlivé operace a ke kterým je požární bezpečnost vztažena.

- ČSN 73 0802, čl. 5.3.
- ČSN 73 0831, čl. 5.1

#### 4. **Stanovení rizik** (§ 41 odst. 2 písm. d) vyhlášky o požární prevenci)

V tomto bodě jsou stanovena rizika objektu z hlediska požární ochrany, které vyplývají z charakteru provozu, který bude v objektu umístěn a z hlediska stavebních konstrukcí, které budou pro stavbu objektu využity. Na základě tohoto bude provedeno stanovení stupně požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků a bude posouzena jejich velikost.

- ČSN 73 0818
- ČSN 73 0831

Stanovení požárního rizika:

- ČSN 73 0802, čl. 6

Stanovení stupně požární bezpečnosti:

- ČSN 73 0802, čl. 7.2

Zhodnocení velikosti požárních úseků:

- ČSN 73 0802, čl. 7.3

#### 5. **Zhodnocení návrhu konstrukcí** (§ 41 odst. 2 písm. e) vyhlášky o požární prevenci)

Tento bod hodnotí stavební konstrukce uvedené v popisu objektu z hlediska jejich požární odolnosti, tedy zda odpovídají stanoveným rizikům a stupni požární bezpečnosti požárních úseků dle předchozího bodu. Dále jsou řešeny požární uzávěry otvorů, tedy požadavky, které na ně budou kladeny z hlediska požárního rizika.

Stavební konstrukce:

- ČSN 73 0802, čl. 8
- ČSN 73 0831, čl. 5.2

Požární uzávěry:

- ČSN 73 0802, čl. 8.5

6. **Zhodnocení stavebních hmot** (§ 41 odst. 2 písm. f) vyhlášky o požární prevenci)

- stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření ...

V tomto bodě PBR řeší materiály, použité ke stavbě objektu, zejména z hlediska jejich možných negativních vlivů na požární bezpečnost požárního úseku. Patří sem nátěry, ucpávky a těsnění prostupů, výrobky z plastů a textilií apod.

- ČSN 73 0802, čl. 5.5

- ČSN 73 0810, čl. 6.2

7. **Zhodnocení provedení požárního zásahu** (§ 41 odst. 2 písm. g) vyhlášky o požární prevenci)

Tento bod se zabývá řešením možného zásahu jednotek požární ochrany při požáru, zejména přístupnost jednotlivých prostor objektu včetně střechy, provedení evakuace osob, zvířat a majetku z ohrožených prostor a cest k tomu určených.

- ČSN 73 0802, čl. 12.1 až 12.6.3

- ČSN 73 0831, čl. 5.3 a 5.5

8. **Stanovení odstupových vzdáleností** (§ 41 odst. 2 písm. h) vyhlášky o požární prevenci)

V tomto bodě je řešena problematika možnosti přenosu požáru na jiný objekt. Z důvodů zabránění v přenosu jsou u objektů určovány odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečné prostory, tedy prostory, ve kterých může vlivem sálání nebo proudění tepla dojít k přenosu požáru.

Odstupové vzdálenosti:

- ČSN 73 0802, čl. 10.1 až 10.4

Požárně nebezpečný prostor:

- ČSN 73 0802, čl. 10.5

**9. Zabezpečení požární vodou** (§ 41 odst. 2 písm. i) vyhlášky o požární prevenci)

Jako hasební látka je ve většině případů používána voda. Tento bod stanoví vybavení objektu zařízením pro zásobování požární vodou, a to z vnitřní i vnější strany objektu.

- ČSN 73 0802, čl. 12.7
- ČSN 73 0873
- ČSN 73 0810:2009

**10. Vymezení zásahových cest** (§ 41 odst. 2 písm. j) vyhlášky o požární prevenci)

Zásahová cesta je prostor, který slouží k přístupu zasahujících hasičů k objektu z vnitřní i vnější strany. Do zásahových cest řadíme příjezdové komunikace k objektu, nástupní plochy pro výškovou techniku, pochozí lávky na střeších a technologiích, požárních výtahů apod.

Přístupové komunikace:

- ČSN 73 0802, čl. 12.2 a 12.3

Nástupní plochy:

- ČSN 73 0802, čl. 12.4

Vnitřní zásahové cesty:

- ČSN 73 0802, čl. 12.5.1 až 12.5.5

Vnější zásahové cesty:

- ČSN 73 0802, čl. 12.6.1 až 12.6.3

**11. Hasicí přístroje** (§ 41 odst. 2 písm. k) vyhlášky o požární prevenci)

V tomto bodě je řešeno určení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů a jiných věcných prostředků požární ochrany.

- ČSN 73 0802, čl. 12.8
- vyhláška o požární prevenci, § 3

**12. Technická a technologická zařízení** (§ 41 odst. 2 písm. l) vyhlášky o požární prevenci)

Tento bod se zabývá řešením problematiky spojené s technologickými zařízeními, které nemají přímou souvislost s požárním zabezpečením objektu, avšak mohou

nepříznivě ovlivnit průběh předpokládaného požáru, Patří sem vzduchotechnická zařízení, potrubní rozvody, elektroinstalace, vytápění apod.

- ČSN 73 0802, čl. 11.1 a 11.2, 12.9
- ČSN 73 0831, čl. 5.4
- ČSN 73 0848
- ČSN 73 0810:2009, čl. 9

### 13. **Zvláštní požadavky na odolnost** (§ 41 odst. 2 písm. m) vyhlášky o požární prevenci)

Tento bod je určen pro řešení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot, které vyplývají například z podmínek stanovených investorem, respektive jeho pojišťovnou. Jedná se např. o zvýšení požární odolnosti požárně dělících konstrukcí, prodloužení doby evakuace, činnosti SSHZ apod. Tato opatření se budou řešit podle výše uvedených bodů.

### 14. **Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ)** (§ 41 odst. 2 písm. n) vyhlášky o požární prevenci)

Tato část řeší vybavení požárních úseků nebo celého objektu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními. Pro stanovení podmínek jejich instalace jsou použity:

- ČSN 73 0802, čl. 6.6.9 (EPS), 6.6.10 (SSHZ), 6.6.11 a příloha H (SOZ)
- ČSN 73 0831, čl. 5.1.3 (SSHZ)
- ČSN 73 0875 (EPS)
- ČSN 73 0810, čl. 10 a 11

### 15. **Výstražné a bezpečnostní značení** (§ 41 odst. 2 písm. o) vyhlášky o požární prevenci)

Tato část řeší vybavení objektu výstražnými a bezpečnostními značkami a tabulkami provedenými dle ČSN ISO 3864. [3]

## 5 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Závěrečná část této práce je výstupem částí předcházejících. Jedná se o požárně bezpečnostní řešení stavby jako součásti stavební dokumentace pro stavební povolení. Jako modelový objekt bude uvažováno obchodní centrum. Více v následujícím textu.

### 5.1 Požárně bezpečnostní řešení

#### Seznam použitých podkladů:

Projekt „Obchodní centrum Heřmanův Městec – ul. 5. května“, 04/2015

ČSN 73 0802:2009 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810:2009 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení

další platné související normy

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

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

#### Popis

Jedná se o volně stojící novostavbu jednopodlažního objektu s plochou střechou obdélníkového půdorysu 50,00 x 60,00 m bez podsklepení. Objekt je stavebně členěn dle následující tabulky:

Tab. 1 - Označení a velikosti stavebně oddělených prostorů

Označení prostoru	Velikost v m <sup>2</sup>
Hlavní prodejní plocha	

- prodejní plocha	2000
- výkup lahví	75
- zádveří	75
- WC veřejnost muži	21
- WC veřejnost ženy	21
Nákladová rampa – sklad	300
Sociální zázemí	
- chodba	102,5
- kancelář vedoucí/ho	35
- odpočívárna – kuchyň	56
- WC zaměstnanci muži	61,25
- WC zaměstnanci ženy	61,25
- šatna zaměstnanců muži	40
- šatna zaměstnanců ženy	40
Technické zázemí	
- místnost náhradního zdroje	14
- místnost baterií	14
- místnost vzduchotechniky	14
- místnost SOZ	14
- místnost SSHZ	14
- rozvodna NN I.	14
- rozvodna NN II.	14
- technická místnost	14

Prodejna obsahuje plný sortiment potravinářského zboží (70 %) a doplňkový sortiment nepotravinářského zboží (30 %).

**Popis konstrukcí:**

Jedná se o halový objekt s nosnou konstrukcí ze železobetonového prefabrikovaného skeletu se sloupy průřezu 400 x 400 mm ukotvenými v železobetonových základových hlavicích. Podlaha objektu je z drátkového betonu, na kterém je v celé ploše položena keramická dlažba. Nosnou stropní konstrukci tvoří stropní panely dutinové uložené na předpjaté železobetonové vazníky průřezu „T“ výšky 1200 mm s vaznicemi výšky 800 mm uchycenými ve ztužidlech. Prostor mezi jednotlivými sloupy je vyplněn broušeným keramickým zdívkem na lepidle s tloušťkou 350 mm. V jižní kratší stěně od jejího začátku do vzdálenosti 25 m je výplň mezi sloupy tvořena neotevíranými okny s bezpečnostním sklem a ocelovým rámem. Pod okny je sokl 0,5 m vysoký z broušených keramických cihel na lepidle. Na koncích prosklené plochy jsou z obou stran automatické posuvné dveře. V delší západní stěně je vstup pro zaměstnance dvoukřídlými dveřmi otočnými v postraních závěsech. Okna vyvedená na této stěně jsou s ocelovým rámem opatřená v celé své ploše bezpečnostní mříží. V obvodovém plášti u místnosti náhradního zdroje je při zemi nasávací otvor s lamelovou mřížkou a pod stropem je vyveden výfuk. U místnosti SOZ je v plášti objektu nasávací otvor s lamelovou mřížkou a výdech pro odvod spalin při požáru. V obvodovém plášti u místnosti vzduchotechniky je při zemi nasávací otvor a pod střechou výdech, oba s lamelovou mřížkou. Obvodový plášť je ponechán z vnější strany bez omítnutí. Vnitřní strana je omítnuta sádrovou omítkou v tloušťce nejméně 15 mm. Vnitřní dělicí konstrukce jsou zděné z broušených keramických cihel na lepidle s oboustranným omítnutím sádrovou omítkou tloušťky nejméně 5 mm. Podhledy v objektu jsou sádkartonové s výjimkou prodejní plochy, zádveří, výkupu lahví, skladu s rampou a místností tvořících technické zázemí. V těchto prostorách není podhled instalován. Hlavní prodejní plocha bude vytápěna vzduchotechnickou jednotkou.

**Konstrukční systém objektu je nehořlavý dle ČSN 73 0802, čl. 7.2.8, písm. a).**

**Požární výška objektu h=0,00 m.**

**Dělení objektu do požárních úseků:**

**PÚ 1:** hlavní prodejní prostor

**PÚ 2:** sklad s rampou

**PÚ 3:** sociální zázemí

**PÚ 4:** kancelář vedoucí/ho

**PÚ 5:** místnost vzduchotechniky

**PÚ 6:** místnost náhradního zdroje

**PÚ 7:** místnost baterií

**PÚ 8:** místnost samočinného stabilního hasicího zařízení (SSHZ)

**PÚ 9:** místnost samočinného odvodu zplodin

**PÚ 10:** rozvodna NN I.

**PÚ 11:** rozvodna NN II.

**PÚ 12:** technická místnost

### Stanovení požárního rizika

Tab. 2 - PÚ 1 – Hlavní prodejní plocha

č.	místnost	$S$ (m <sup>2</sup> )	$p_n$ (kg/m <sup>2</sup> )	$a_n$	$p_s$	$h_s$ (m)	$S_o$ (m <sup>2</sup> )	$h_o$ (m)
1.01	hlavní prodejní prostor	2000	90	1,1	0	4	0	0
1.02	zádveří	75	10	1,0	0	4	9,2	2,3
1.03	výkup lahví	75	15	0,7	0	4	0	0
1.04	WC veřejnost muži	21	5	0,7	0	3	0	0
1.05	WC veřejnost ženy	21	5	0,7	0	3	0	0

#### Výsledek:

Půdorysná plocha:  $S = 2192 \text{ m}^2$

Požární zatížení:  $p = 83,07 \text{ kg/m}^2$

Průměrná světlá výška:  $h_s = 3,95 \text{ m}$

Plocha otvorů:  $S_o = 9,2 \text{ m}^2$

Průměrná výška otvorů:  $h_o = 2,3 \text{ m}$

Koeficient  $n$ :  $n = 0,02$

Koeficient  $k$ :  $k = 0,073$



Koeficient a:	$a = 0,8$
Koeficient b:	$b = 1,7$
Koeficient c:	$c = 0,4$ (SSHZ, SOZ, objekt v časovém pásmu H <sub>2</sub> )

Výpočtové požární zatížení  $p_v = 45,19 \text{ kg/m}^2$

Obsazení osobami (dle ČSN 73 0818 Změna Z1, Tab. 1):

- prodejní plocha – 6.1.1 – a) 33 osob + b) 150 + c) 200 + d) 77,125 (zaokr. 77) = 460 osob

- WC veřejnost – 16.2 - 10,4 zaokr. 10 osob

- výkup lahví – dle projektu 4 osoby

**PÚ 1: celkem 474 osob**

Na základě stanovení počtu osob je PÚ 1 vnitřním shromažďovacím prostorem 2 SP ve výškovém pásmu VP1 ve smyslu ČSN 73 0831 pol. 4.4.

Tab. 3 - PÚ 2 – Sklad s rampou

č.	místnost	S (m <sup>2</sup> )	p <sub>n</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	h <sub>s</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	h <sub>o</sub> (m)
1.06	rampa + sklad	300	120	1,1	0	4	18	3

### Výsledek:

Půdorysná plocha:  $S = 300 \text{ m}^2$

Požární zatížení:  $p = 120 \text{ kg/m}^2$

Průměrná světlá výška:  $h_s = 4 \text{ m}$

Plocha otvorů:  $S_0 = 18 \text{ m}^2$

Průměrná výška otvorů:  $h_0 = 3 \text{ m}$

Koeficient n:  $n = 0,03$

Koeficient k:  $k = 0,098$

Koeficient a:  $a = 1,1$

Koeficient b:  $b = 0,9$

Koeficient c:

$c = 1$

Výpočtové požární zatížení  $p_v = 118,8 \text{ kg/m}^2$ Obsazení osobami (ČSN 73 0818, Změna Z1, Tab. 1, pol. 12.1) **30 osob.**

Tab. 4 - PÚ 3 – Sociální zázemí

č.	místnost	S (m <sup>2</sup> )	p <sub>n</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	h <sub>s</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	h <sub>o</sub> (m)
1.07	WC zaměstnanci muži	61,25	5	0,7	0	3	0,25	0,5
1.08	WC zaměstnanci ženy	61,25	5	0,7	0	3	0,25	0,5
1.09	Chodba	102,5	5	0,8	0	3	0	0
1.10	Šatna muži	40	15	0,7	0	3	0	0
1.11	Šatna ženy	40	15	0,7	0	3	0	0
1.12	Odpočinková místnost	56	5	0,7	0	3	1,44	1,2

**Výsledek:**

Půdorysná plocha:

$S = 361 \text{ m}^2$

Požární zatížení:

$p = 8 \text{ kg/m}^2$

Průměrná světlá výška:

$h_s = 3 \text{ m}$

Plocha otvorů.

$S_0 = 1,94 \text{ m}^2$

Průměrná výška otvorů:

$h_0 = 1,16 \text{ m}$

Koeficient n:

$n \leq 0,005$

Koeficient k:

$k = 0,013$

Koeficient a:

$a = 0,7$

Koeficient b:

$b = 1,7$

Koeficient c:

$c = 1$

Výpočtové požární zatížení  $p_v = 9,52 \text{ kg/m}^2$ 

Obsazení osobami v šatnách - dle projektu 20 osob.

Odpočinková místnost – dle projektu 20 osob.

WC zaměstnanců (ČSN 73 0818, Tab., pol. 16.2)  $2 \times 4 \times 1,3 = 10,4$  zaokr. 10 osob.

**PÚ 3 celkem 50 osob**

Tab. 5 - PÚ 4 – Kancelář vedoucí/ho

č.	místnost	S (m <sup>2</sup> )	p <sub>n</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	h <sub>s</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	h <sub>o</sub> (m)
1.13	kancelář vedoucí/ho	35	60	1	0	3	1,44	1,2

### Výsledek:

Půdorysná plocha:

$$S = 35 \text{ m}^2$$

Požární zatížení:

$$p = 60 \text{ kg/m}^2$$

Průměrná světlá výška:

$$h_s = 3 \text{ m}$$

Plocha otvorů.

$$S_o = 1,44 \text{ m}^2$$

Průměrná výška otvorů:

$$h_o = 1,2 \text{ m}$$

Koeficient n:

$$n = 0,015$$

Koeficient k:

$$k = 0,035$$

Koeficient a:

$$a = 1$$

Koeficient b:

$$b = 0,8$$

Koeficient c:

$$c = 1$$

Výpočtové požární zatížení  $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$

Obsazení osobami - dle projektu **5 osob**

Tab. 6 - PÚ 5 – místnost vzduchotechniky

č.	místnost	S (m <sup>2</sup> )	p <sub>n</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	h <sub>s</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	h <sub>o</sub> (m)
1.14	místnost vzduchotechniky	14	15	0,9	0	4	0	0

**Výsledek:**

Půdorysná plocha:	$S = 14 \text{ m}^2$
Požární zatížení:	$p = 15 \text{ kg/m}^2$
Průměrná světlá výška:	$h_s = 4 \text{ m}$
Plocha otvorů.	$S_0 = 0 \text{ m}^2$
Průměrná výška otvorů:	$h_0 = 0 \text{ m}$
Koeficient n:	$n = 0,003$
Koeficient k:	$k = 0,009$
Koeficient a:	$a = 0,9$
Koeficient b:	$b = 0,9$
Koeficient c:	$c = 1$

Výpočtové požární zatížení  $p_v = 12,15 \text{ kg/m}^2$

Tab. 7 - PÚ 6 – Místnost náhradního zdroje

č.	místnost	S (m <sup>2</sup> )	p <sub>n</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	h <sub>s</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	h <sub>o</sub> (m)
1.15	místnost náhradního zdroje	14	90	1,05	0	4	0	0

**Výsledek:**

Půdorysná plocha:	$S = 14 \text{ m}^2$
Požární zatížení:	$p = 90 \text{ kg/m}^2$
Průměrná světlá výška:	$h_s = 4 \text{ m}$
Plocha otvorů.	$S_0 = 0 \text{ m}^2$
Průměrná výška otvorů:	$h_0 = 0 \text{ m}$
Koeficient n:	$n = 0,003$
Koeficient k:	$k = 0,009$
Koeficient a:	$a = 1,05$

Koeficient b:  $b = 0,9$

Koeficient c:  $c = 1$

Výpočtové požární zatížení  $p_v = 85,05 \text{ kg/m}^2$

Tab. 8 - PÚ 7 – Místnost baterií

č.	místnost	S (m <sup>2</sup> )	p <sub>n</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	h <sub>s</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	h <sub>o</sub> (m)
1.16	místnost baterií	14	10	0,9	0	4	0	0

### Výsledek:

Půdorysná plocha:  $S = 14 \text{ m}^2$

Požární zatížení:  $p = 10 \text{ kg/m}^2$

Průměrná světlá výška:  $h_s = 4 \text{ m}$

Plocha otvorů:  $S_0 = 0 \text{ m}^2$

Průměrná výška otvorů:  $h_0 = 0 \text{ m}$

Koeficient n:  $n = 0,003$

Koeficient k:  $k = 0,009$

Koeficient a:  $a = 0,9$

Koeficient b:  $b = 0,9$

Koeficient c:  $c = 1$

Výpočtové požární zatížení  $p_v = 8,1 \text{ kg/m}^2$

Tab. 9 - PÚ 8 – místnost SSHZ

č.	místnost	S (m <sup>2</sup> )	p <sub>n</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	h <sub>s</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	h <sub>o</sub> (m)
1.17	místnost SSHZ	14	15	0,9	0	4	0	0

### Výsledek:

Půdorysná plocha:  $S = 14 \text{ m}^2$

Požární zatížení:	$p = 15 \text{ kg/m}^2$
Průměrná světlá výška:	$h_s = 4 \text{ m}$
Plocha otvorů.	$S_0 = 0 \text{ m}^2$
Průměrná výška otvorů:	$h_0 = 0 \text{ m}$
Koeficient n:	$n = 0,003$
Koeficient k:	$k = 0,009$
Koeficient a:	$a = 0,9$
Koeficient b:	$b = 0,9$
Koeficient c:	$c = 1$

Výpočtové požární zatížení  $p_v = 12,15 \text{ kg/m}^2$

Tab. 10 - PÚ 9 – místnost SOZ

č.	místnost	S (m <sup>2</sup> )	p <sub>n</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	h <sub>s</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	h <sub>o</sub> (m)
1.18	místnost SOZ	14	15	0,9	0	4	0	0

### Výsledek:

Půdorysná plocha:	$S = 14 \text{ m}^2$
Požární zatížení:	$p = 15 \text{ kg/m}^2$
Průměrná světlá výška:	$h_s = 4 \text{ m}$
Plocha otvorů.	$S_0 = 0 \text{ m}^2$
Průměrná výška otvorů:	$h_0 = 0 \text{ m}$
Koeficient n:	$n = 0,003$
Koeficient k:	$k = 0,009$
Koeficient a:	$a = 0,9$
Koeficient b:	$b = 0,9$
Koeficient c:	$c = 1$

Výpočtové požární zatížení  $p_v = 12,15 \text{ kg/m}^2$

Tab. 11 - PÚ 10 – Rozvodna NN I.

č.	místnost	S (m <sup>2</sup> )	p <sub>n</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	h <sub>s</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	h <sub>o</sub> (m)
1.19	Rozvodna NN I.	14	25	0,8	0	4	0	0

**Výsledek:**

Půdorysná plocha:  $S = 14 \text{ m}^2$

Požární zatížení:  $p = 25 \text{ kg/m}^2$

Průměrná světlá výška:  $h_s = 4 \text{ m}$

Plocha otvorů:  $S_0 = 0 \text{ m}^2$

Průměrná výška otvorů:  $h_0 = 0 \text{ m}$

Koeficient n:  $n = 0,003$

Koeficient k:  $k = 0,009$

Koeficient a:  $a = 0,8$

Koeficient b:  $b = 0,9$

Koeficient c:  $c = 1$

Výpočtové požární zatížení  $p_v = 18 \text{ kg/m}^2$

Tab. 12 - PÚ 11 – Rozvodna NN II.

č.	místnost	S (m <sup>2</sup> )	p <sub>n</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	h <sub>s</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	h <sub>o</sub> (m)
1.20	Rozvodna NN II.	14	25	0,8	0	4	0	0

**Výsledek:**

Půdorysná plocha:  $S = 14 \text{ m}^2$

Požární zatížení:  $p = 25 \text{ kg/m}^2$

Průměrná světlá výška:  $h_s = 4 \text{ m}$

Plocha otvorů.	$S_0 = 0 \text{ m}^2$
Průměrná výška otvorů:	$h_0 = 0 \text{ m}$
Koeficient n:	$n = 0,003$
Koeficient k:	$k = 0,009$
Koeficient a:	$a = 0,8$
Koeficient b:	$b = 0,9$
Koeficient c:	$c = 1$

Výpočtové požární zatížení  $p_v = 18 \text{ kg/m}^2$

Tab. 13 - PÚ 12 – technická místnost

č.	místnost	S (m <sup>2</sup> )	p <sub>n</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	h <sub>s</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	h <sub>o</sub> (m)
1.21	technická místnost	14	25	0,9	0	4	0	0

### Výsledek:

Půdorysná plocha:	$S = 14 \text{ m}^2$
Požární zatížení:	$p = 25 \text{ kg/m}^2$
Průměrná světlá výška:	$h_s = 4 \text{ m}$
Plocha otvorů.	$S_0 = 0 \text{ m}^2$
Průměrná výška otvorů:	$h_0 = 0 \text{ m}$
Koeficient n:	$n = 0,003$
Koeficient k:	$k = 0,009$
Koeficient a:	$a = 0,9$
Koeficient b:	$b = 0,9$
Koeficient c:	$c = 1$

Výpočtové požární zatížení  $p_v = 20,25 \text{ kg/m}^2$



## Stanovení stupně požární bezpečnosti

Požární výška objektu  $h = 0,00$  m dle ČSN 73 0802, čl. 5.2.3.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý ve smyslu ČSN 73 0802, článek 7.2.8 a)

**Požární úsek 1** – hlavní prodejní prostor, výkup lahví, zádveří, WC pro veřejnost

Stupeň požární bezpečnosti **SPB I.** dle ČSN 73 0802, čl. 7.2, Tab. 8.

Velikost požárního úseku dle ČSN 73 0802, čl. 7.3, Tab. 9 (mezní  $110 \times 75$  m = 8250 m<sup>2</sup>)...**vyhovuje.**

**Požární úsek 2** – sklad s rampou

Stupeň požární bezpečnosti **SPB I.** dle ČSN 73 0802, čl. 7.2, Tab. 8.

Velikost požárního úseku dle ČSN 73 0802, čl. 7.3, Tab. 9 (mezní  $80 \times 60$  = 4800 m<sup>2</sup>)...**vyhovuje.**

**Požární úsek 3** – sociální zázemí – chodba, šatny zaměstnanců, WC zaměstnanců, odpočinková místnost

Stupeň požární bezpečnosti **SPB I.** dle ČSN 73 0802, čl. 7.2.3.

Velikost požárního úseku dle ČSN 73 0802, čl. 7.3, Tab. 9 (mezní  $120 \times 80$  = 9600 m<sup>2</sup>)...**vyhovuje.**

**Požární úsek 4** – kancelář vedoucí/ho

Stupeň požární bezpečnosti **SPB I.** dle ČSN 73 0802, čl. 7.2, Tab. 8.

Velikost požárního úseku dle ČSN 73 0802, čl. 7.3, Tab. 9 (mezní  $90 \times 65$  = 5850 m<sup>2</sup>)...**vyhovuje.**

**Požární úsek 5** – místnost vzduchotechniky

Stupeň požární bezpečnosti **SPB I.** dle ČSN 73 0802, čl. 7.2, Tab. 8.

Velikost požárního úseku dle ČSN 73 0802, čl. 7.3, Tab. 9 (mezní  $100 \times 70$  = 7000 m<sup>2</sup>)...**vyhovuje.**

**Požární úsek 6** – místnost náhradního zdroje

Stupeň požární bezpečnosti **SPB I.** dle ČSN 73 0802, čl. 7.2, Tab. 8.

Velikost požárního úseku dle ČSN 73 0802, čl. 7.3, Tab. 9 (mezní  $80 \times 60 = 4800 \text{ m}^2$ )...**vyhovuje**.

**Požární úsek 7** – místnost baterií

Stupeň požární bezpečnosti **SPB I.** dle ČSN 73 0802, čl. 7.2.3.

Velikost požárního úseku dle ČSN 73 0802, čl. 7.3, Tab. 9 (mezní  $100 \times 70 = 7000 \text{ m}^2$ )...**vyhovuje**.

**Požární úsek 8** – místnost SSHZ

Stupeň požární bezpečnosti **SPB I.** dle ČSN 73 0802, čl. 7.2, Tab. 8.

Velikost požárního úseku dle ČSN 73 0802, čl. 7.3, Tab. 9 (mezní  $100 \times 70 = 7000 \text{ m}^2$ )...**vyhovuje**.

**Požární úsek 9** – místnost SOZ

Stupeň požární bezpečnosti **SPB I.** dle ČSN 73 0802, čl. 7.2, Tab. 8.

Velikost požárního úseku dle ČSN 73 0802, čl. 7.3, Tab. 9 (mezní  $100 \times 70 = 7000 \text{ m}^2$ )...**vyhovuje**.

**Požární úsek 10** – rozvodna NN I.

Stupeň požární bezpečnosti **SPB I.** dle ČSN 73 0802, čl. 7.2, Tab. 8.

Velikost požárního úseku dle ČSN 73 0802, čl. 7.3, Tab. 9 (mezní  $110 \times 75 = 8250 \text{ m}^2$ )...**vyhovuje**.

**Požární úsek 11** – rozvodna NN II.

Stupeň požární bezpečnosti **SPB I.** dle ČSN 73 0802, čl. 7.2, Tab. 8.

Velikost požárního úseku dle ČSN 73 0802, čl. 7.3, Tab. 9 (mezní  $70 \times 44 = 3080 \text{ m}^2$ )...**vyhovuje**.

**Požární úsek 12** – technická místnost

Stupeň požární bezpečnosti **SPB I.** dle ČSN 73 0802, čl. 7.2, Tab. 8.

Velikost požárního úseku dle ČSN 73 0802, čl. 7.3, Tab. 9 (mezní  $100 \times 70 = 7000 \text{ m}^2$ )...**vyhovuje**.

## Požadovaná odolnost stavebních konstrukcí

Požární odolnost stavební konstrukce – prefabrikovaný železobetonový skelet, bude u kolaudace doložena atestem.

Požární stěny mezi objekty: nevyskytuje se.

Požární stěny – nenosné příčky požadavek EI 15

Příčky a stěny z keramických cihel tloušťky 300 mm mají dle ČSN EN 1996-1-1, Tab. B 1.2 odolnost 240 minut...**vyhovuje**.

**Nosná konstrukce střechy** – požadavek R 15

Je provedena z železobetonového prefabrikovaného skeletu, který má klasifikaci R 90...**vyhovuje**

Prostupy požárními stěnami musí být utěsněny dle požadavku ČSN 73 0810, čl. 6.2.1:

"...Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy musí být dotaženy k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.)..."

ČSN 73 0810, čl. 6.2.2:

"U dále uvedených prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1 zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet) jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce.

a) požární odolnost EI:

aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň Baž F, světlého průřezu  $8000 \text{ mm}^2$  jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes  $12500 \text{ mm}^2$ , jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou  $15^\circ$  (EI-UC),

ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes  $15000 \text{ mm}^2$  (EI-UU nebo EI-CU),

ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného nebo nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12000 mm<sup>2</sup> (EI-UC),

ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m<sup>-1</sup> (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů, které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),

b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě,

a) pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW.

Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodů a) nebo b) a jsou větší světlého průřezu než 2000 mm<sup>2</sup>, přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Potrubí, která mají menší průřezové plochy, než stanoví 6.2.2, nebo mají třídu reakce na oheň A1, A2, se nemusí klasifikovat podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, avšak musí být upraveny podle 6.2.1."

Prostupy realizované podle 6.2.2 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi.

Dle 8.14.3 ČSN 73 0802 patří požární úsek prodejní plochy do skupiny požárních úseků U1. Podle Tab. 14 stejné normy, musí mít povrchová úprava podhledů index šíření plamene po povrchu  $i_s \leq 50 \text{ mm.min}^{-1}$  a stěny  $i_s \leq 75 \text{ mm.min}^{-1}$ . Podhledy v tomto úseku provedeny nejsou.

Ostatní požární úseky nevytváří vnitřní shromažďovací prostor, kde tento požadavek není.

### **Požární uzávěry otvorů**

Budou v provedení EW 15 DP1-C (ČSN 73 0802, pol. 8, Tab. 12, pol. 12). Při kolaudaci bude doloženo atestem.

Seznam požárních uzávěrů - dveří:

- jednokřídlé mezi místnostmi (2x) 1.09 a 1.01 - EW 15 DP1 – C,S

- jednokřídlé mezi místnostmi 1.09 a 1.03

- jednokřídlé mezi místnostmi 1.09 a 1.12
- jednokřídlé mezi místnostmi 1.09 a 1.13
- jednokřídlé mezi místnostmi 1.09 a 1.16
- jednokřídlé mezi místnostmi 1.09 a 1.19
- jednokřídlé mezi místnostmi 1.09 a 1.20
- jednokřídlé mezi místnostmi 1.09 a 1.21
- rolovací vrata mezi místnostmi 1.06 a 1.01 – EW 15 DP1 – C,S, ovládaná EPS

Všechny dveře budou vybaveny samozavíračem. U rolovacích vrat bude použit časovač s vhodným časovým limitem pro průjezd paletového vozíku.

Požární odolnost všech uzávěrů a zárubní bude při kolaudaci doložena certifikátem.

### Únikové cesty

V objektu jsou zřízeny pouze nechráněné únikové cesty.

**Šířky uliček mezi regály musí splňovat požadavek ČSN 73 0831, D.3.2, tedy nejméně 3,5 únikového pruhu → 1925 mm.**

#### PÚ 1 – prodejní plocha, zázemí, WC veřejnost

Časový limit pro evakuaci PÚ 1 byl stanoven dle 9.1.2.

$$t_e = 1,25 \text{ h}_s^{1/2} / a = 1,25 \cdot 2 / 0,8 = 3,125 \text{ minuty}$$

Předpokládaná doba evakuace:

$$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u$$

$$l_u = 45 \text{ m}$$

$$E = 474$$

$$K_u = 50$$

$$v_u = 35 \text{ m/s}$$

$$s = 1$$

$$u = 9$$

$$t_u = 2,02 \text{ minuty}$$

$$t_u < t_e \dots \text{vyhovuje}$$

#### PÚ 1a – prodejní prostor, WC veřejnosti, zádveří, výkup lahví

Jsou stanoveny čtyři únikové cesty, dvě přes zádveří do volného prostoru, jedna přes sklad a jedna přes zázemí. Dle ČSN 73 0802, pol. 9.9.3, Tab. 18 je mezní délka 50 m.

Počet únikových cest – shromažďovací prostor do 3SP – požadavek 2 únikové cesty  
...**vyhovuje**

Nejdelší varianta úniku  $l_u = 45$  m ... **vyhovuje**

Počet osob dle přílohy A ČSN 73 0831 je 250 osob na jeden únikový východ.

V požárním úseku je uvažováno s 88% osob samostatně pohyblivých, 10% osob s omezenou schopností pohybu a 2% osob neschopných samostatného pohybu.

$E_1 = 417$  osob

$E_2 = 47$  osob

$E_3 = 10$  osob

**E = 474** osob bez rozlišení schopnosti pohybu

Šířka východů – ze zádveří 2 x 2 m ... 2 x 3,5 únikového pruhu na každý

- do skladu - 2 m .... 3,5 únikového pruhu
- do zázemí – 1,1 m ... 2 únikové pruhy

**Celkem 9 únikových pruhů.**

požadavek dle ČSN 73 0802, 9.11.3:  $u = 4$  únikové pruhy ... **vyhovuje**

Dle D.3.2 ČSN 73 0831 může být průchod turniketem pokladny započítán pouze jako 1 únikový pruh s kapacitou max. 50 osob., tj. přes pokladny 10 únikových pruhů, tj. 500 osob...**vyhovuje**

Turnikety musí splňovat obdobnou funkci jako panikové kování (příloha „C“ ČSN 73 0831). Další únikový pruh lze započítat přes turniket u informací. Ten bude funkčně vyveden obdobně jako turnikety u pokladen.

## **PÚ 2 – rampa se skladem**

Časový limit pro evakuaci PÚ 2 byl stanoven dle 9.1.2.

$$t_e = 1,25 h_s^{1/2} / a = 1,25 \cdot 2 / 0,8 = 3,125 \text{ minuty}$$

Je stanovena jedna nechráněná úniková cesta po rovině do volného prostoru. Dle ČSN 73 0802, pol. 9.9.3, Tab. 18 je její mezní délka 35 m.

Nejdelší varianta úniku  $l_u = 30$  m ... **vyhovuje**

Počet osob pro jednu únikovou cestu dle Tab. 17 ČSN 73 0802 je 120.

V požárním úseku je uvažováno pouze s osobami schopnými samostatného pohybu.

$E = 30$  osob

Počet osob pro jeden únikový pruh je stanoven dle ČSN 73 0802, Tab. 19 na 45 osob.

Šířka východu 1,1 m ... 2 únikové pruhy

požadavek dle ČSN 73 0802, 9.11.3:  $u = 1$  únikový pruh ... **vyhovuje**

### **PÚ 3 – Sociální zázemí**

Časový limit pro evakuaci PÚ 3 byl stanoven dle 9.1.2.

$$t_e = 1,25 \text{ h}_s^{1/2} / a = 1,25 \cdot 3^{1/2} / 0,7 = 3,093 \text{ minuty}$$

Je stanovena jedna nechráněná úniková cesta po rovině do volného prostoru. Dle ČSN 73 0802, pol. 9.9.3, Tab. 18 je její mezní délka 40 m.

Nejdelší varianta úniku  $l_u = 40$  m ... **vyhovuje**

Počet osob pro jednu únikovou cestu dle Tab. 17 ČSN 73 0802 je 120.

V požárním úseku je uvažováno pouze s osobami schopnými samostatného pohybu.

$E = 50$  osob

Počet osob pro jeden únikový pruh je stanoven dle ČSN 73 0802, Tab. 19 na 90 osob.

Šířka východu 1,1 m ... 2 únikové pruhy

požadavek dle ČSN 73 0802, 9.11.3:  $u = 1$  únikový pruh ... **vyhovuje**

### **PÚ 4 – Kancelář vedoucího**

Je stanovena jedna nechráněná úniková cesta po rovině do volného prostoru. Dle ČSN 73 0802, pol. 9.9.3, Tab. 18 je její mezní délka 25 m.

Nejdelší varianta úniku  $l_u = 12,5$  m ... **vyhovuje**

Počet osob pro jednu únikovou cestu dle Tab. 17 ČSN 73 0802 je 120.

V požárním úseku je uvažováno pouze s osobami schopnými samostatného pohybu.

$E = 5$  osob

Počet osob pro jeden únikový pruh je stanoven dle ČSN 73 0802, Tab. 19 na 60 osob.

Šířka východu 1,1 m ... 2 únikové pruhy

požadavek dle ČSN 73 0802, 9.11.3:  $u = 1$  únikový pruh ... **vyhovuje**

#### **PÚ 5 – místnost vzduchotechniky**

Případný únik osob z požárního úseku je do chodby a ven na do volného prostoru. V prostoru není stálé ani přechodné pracovní místo. S ohledem na malou plochu této místnosti začíná úniková cesta u vstupních dveří do této místnosti. (vyhovuje čl. 9.10.2)

#### **PÚ 6 – místnost náhradního zdroje**

Případný únik osob z požárního úseku je do chodby a ven na do volného prostoru. V prostoru není stálé ani přechodné pracovní místo. S ohledem na malou plochu této místnosti začíná úniková cesta u vstupních dveří do této místnosti. (vyhovuje čl. 9.10.2)

#### **PÚ 7 – místnost baterií**

Případný únik osob z požárního úseku je do chodby a ven na do volného prostoru. V prostoru není stálé ani přechodné pracovní místo. S ohledem na malou plochu této místnosti začíná úniková cesta u vstupních dveří do této místnosti. (vyhovuje čl. 9.10.2)

#### **PÚ 8 – místnost SSHZ**

Případný únik osob z požárního úseku je do chodby a ven na do volného prostoru. V prostoru není stálé ani přechodné pracovní místo. S ohledem na malou plochu této místnosti začíná úniková cesta u vstupních dveří do této místnosti. (vyhovuje čl. 9.10.2)

#### **PÚ 9 – místnost SOZ**

Případný únik osob z požárního úseku je do chodby a ven na do volného prostoru. V prostoru není stálé ani přechodné pracovní místo. S ohledem na malou plochu této místnosti začíná úniková cesta u vstupních dveří do této místnosti. (vyhovuje čl. 9.10.2)

#### **PÚ 10 – rozvodna NN I.**

Případný únik osob z požárního úseku je do chodby a ven na do volného prostoru. V prostoru není stálé ani přechodné pracovní místo. S ohledem na malou plochu této místnosti začíná úniková cesta u vstupních dveří do této místnosti. (vyhovuje čl. 9.10.2)

#### **PÚ 11 – rozvodna NN II.**

Případný únik osob z požárního úseku je do chodby a ven na do volného prostoru. V prostoru není stálé ani přechodné pracovní místo. S ohledem na malou plochu této místnosti začíná úniková cesta u vstupních dveří do této místnosti. (vyhovuje čl. 9.10.2)



## **PÚ 12 – technická místnost**

Případný únik osob z požárního úseku je do chodby a ven na do volného prostoru. V prostoru není stálé ani přechodné pracovní místo. S ohledem na malou plochu této místnosti začíná úniková cesta u vstupních dveří do této místnosti. (vyhovuje čl. 9.10.2)

## **Vybavení únikových cest**

### **Nouzové a protipanické osvětlení**

Nechráněné únikové cesty budou vybaveny nouzovým únikovým a protipanickým osvětlením.

Jedná se o nouzové a protipanické osvětlení prostor s plochou větší než 60 m<sup>2</sup>. Záložní zdroj pro toto osvětlení je umístěn v místnosti 1.16 – místnost baterií. Nouzové a protipanické osvětlení bude provedeno tak, aby se osoby ve všech prostorách obchodního centra v případě výpadku provozního osvětlení dokázali orientovat a našli cestu k nejbližšímu únikovému východu.

Nouzové a protipanické osvětlení se zapíná automaticky při výpadku napájení hlavním zdrojem, do té doby pracuje na hlavní zdroj. Je nutné zajištění nepřetržité funkce, tj. i v případě přechodu na jiný zdroj elektrické energie v požadované intenzitě dle ČSN 73 0802, čl. 9.15.2. Ke kolaudaci bude doložen výpočtem dle skutečného provedení nouzového a protipanického osvětlení.

### **Dveře na únikových cestách**

- automaticky ovládané posuvné dveře

Vstupní dveře pro zákazníky budou vybaveny vlastním náhradním zdrojem napájení. Jejich ovládání zajistí EPS v režimech DEN i NOC. Před dveřmi z vnější strany objektu budou osazeny bezpečnostní rolovací mříže. Tyto bude možné otevřít po použití univerzálního klíče vyjmutého jednotkou požární ochrany z klíčového trezoru. V režimu DEN je mříž otevřená.

Režim DEN: dveře se automaticky nastaví do polohy otevřeno při výpadku nebo přerušení dodávky elektřiny, případně na signál EPS

Režim NOC: dveře slouží jako přívod čerstvého vzduchu. Při výpadku el. proudu zůstanou zavřené s možností ručního otevření, pokud EPS nevydá signál k jejich otevření.

- dveře v postranních otočných pantech

Tyto dveře se vyskytují uvnitř objektu mezi místnostmi 1.01 a 1.09 a jako únikové východy v místnostech 1.09 a 1.06. Budou vybaveny ze strany prodejní plochy panikovým kováním dle přílohy C ČSN 73 0831.

- dveře na rampě vnější

Dveře budou jednokřídlé otevírané v postranních závěsech, vybavené panikovým kováním dle přílohy C ČSN 73 0831.

Vrata pro příjem zboží budou sloužit pro přívod čerstvého vzduchu. Budou ovládána EPS v režimech DEN a NOC. **Nebudou sloužit pro únik osob!!!**

Režim DEN: dveře se automaticky nastaví do polohy otevřeno při výpadku nebo přerušení dodávky elektřiny, případně na signál EPS

Režim NOC: vrata slouží jako přívod čerstvého vzduchu. Při výpadku el. proudu zůstanou zavřené s možností ručního otevření po odblokování pomocí generálního klíče z klíčového trezoru požární ochrany.

Rolovací vrata mezi místnostmi skladem a prodejní plochou budou ovládána EPS v režimu DEN a NOC.

Režim DEN: dveře se automaticky nastaví do polohy otevřeno při výpadku nebo přerušení dodávky elektřiny, případně na signál EPS

Režim NOC: vrata slouží jako přívod čerstvého vzduchu v případě koordinace s vraty pro příjem zboží. Při výpadku el. proudu zůstanou zavřené s možností ručního otevření.

- ostatní dveře v objektu

Dveře z ostatních požárních úseků jsou dveře, kterými bude unikat malé množství osob, nebo zde žádné osoby nejsou. Všechny tyto dveře budou otevírané v postranních pantech opatřené klikou z obou stran. Otevírání dveří je vždy ve směru úniku.

## **Odstupové vzdálenosti**

Objekt obchodního centra je samostatně stojící. Požárně nebezpečný prostor objektu je vymezen odstupovými vzdálenostmi. Obvodové stěny budou vykazovat odolnost nejméně 15 minut.

Okolo objektu bude parkoviště vozidel ve všech směrech na vlastním pozemku investora.

Odstupové vzdálenosti (d) oken, dveří a vrat:

Odstupové vzdálenosti budou určeny dle čl. 10.4.8.1 přílohy F ČSN 73 0802.

PÚ 2 – sklad s rampou

### **PÚ 3 – odpočinková místnost**

Velikost okna 1,2 x 1,2 m ... dle přílohy F 1,5 x 1,5 m ...  $d = 1,25$  m.

Volný prostor, vlastní pozemek.

### **PÚ 3 – WC zaměstnanci muži**

Velikost okna 0,5 x 0,5 m ... dle přílohy F 0,5 x 1,0 m ...  $d = 0,56$  m

Volný prostor, vlastní pozemek.

### **PÚ 3 – WC zaměstnanci ženy**

Velikost okna 0,5 x 0,5 m ... dle přílohy F 0,5 x 1,0 m ...  $d = 0,56$  m

Volný prostor, vlastní pozemek.

Vzájemná vzdálenost oken je 2 m. Dle 10.4.8.1 by měla vzájemná vzdálenost být alespoň  $(0,56 \times 0,56) \times 0,6 = 0,19$ .

$0,19 < 2$  m ... vyhovuje

### **PÚ 4 – kancelář vedoucí/ho**

Velikost okna 1,2 x 1,2 m ... dle přílohy F 1,5 x 1,5 m ...  $d = 1,25$  m.

Volný prostor, vlastní pozemek.

## **Zabezpečení stavby požární vodou – vnitřní a vnější odběrní místa**

### **Vnitřní odběrní místo**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, v požárním úseku 1 a 2 je instalováno samočinné stabilní hasicí zařízení, působící na celé ploše požárních úseků,

kromě ploch bez požárního rizika. Nejvyšší doba uvedení zařízení do činnosti je 5 minut dle ČSN 73 0873, čl. 4.4 b) 3.

V ostatních požárních úsecích není vnitřní odběrní místo požadováno.

### **Vnější odběrní místo**

Dle ČSN 73 0873, čl. 5 je požadován hydrant do vzdálenosti 100 m od objektu osazený na potrubí DN 150 mm s odběrem  $q = 14$  l/s pro doporučenou rychlost proudění  $v = 0,8$  m/s nebo  $Q = 25$  l/s pro  $v = 1,5$  m/s (s požárním čerpadlem). Případně je možné zřídit požární nádrž do vzdálenosti 400 m od objektu s objemem  $45 \text{ m}^3$  vody.

V ulici K Bažantnici na přípojkách DN 150 mm bude instalován nadzemní hydrant v požadované vzdálenosti. Průtokové a tlakové parametry hydrantu budou doloženy.

### **Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupní plochy**

Příjezd pro vozidla HZS je možný po stávající komunikaci ul. 5. května a na ni navazujících obslužných komunikacích, které jsou součástí parkoviště okolo objektu. Příjezdové komunikace splňují požadovanou šířku vozovky nejméně 3 m, průjezdnou šířku 3,5 m a výšku 4,1 m.

Nástupní plocha se ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 12.4.4 b) nepožaduje.

Vnitřní zásahové cesty se ve smyslu ČSN 73 080, čl. 12.5.1 nepožadují.

Jako vnější zásahové cesty budou sloužit dva požární žebříky umožňující přístup na střechu objektu. Požární žebříky budou osazeny sluchovodem – stoupací potrubí DN 80 opatřené na obou koncích pevnou tlakovou púlspojku B 75 s víčkem. Bezpečnostní mřížový uzávěr na koši žebříku bude odemykatelný generálním klíčem. Jejich počet vyhovuje ČSN 73 0802, čl. 12.6.2.

### **Hasicí přístroje**

Počet hasicích přístrojů je určen dle přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb., ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.:

$$n_{\text{HJ}} = 6 n_r$$

$n_{\text{HJ}}$  ... počet hasicích jednotek

$n_r$  ... počet hasicích přístrojů podél ČSN 73 0873

$c_3$  ... bude dosazena hodnota 1 – SHZ není instalováno

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}$$

### **PÚ 1 – hlavní prodejní plocha**

$$n_r = 6,3 \dots \mathbf{7 \text{ hasicích přístrojů}}$$

Bude instalováno 7 práškových hasicích přístrojů P6 – hasicí schopnost 21A/113B

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 6,3 = 37,8 \text{ (potřebný počet hasicích jednotek)}$$

$$HJ1 \text{ (dle vyhl. č. 23/2008 Sb.)} = 6$$

$$HJ1 = 6 \cdot 7 = 42 \geq n_{HJ} = 37,8 \dots \mathbf{vyhovuje}$$

### **PÚ 2 – sklad s rampou**

$$n_r = 2,72 \dots \mathbf{3 \text{ hasicí přístroje}}$$

Budou instalovány 3 práškové hasicí přístroje P6 – hasicí schopnost 21A/113B

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,72 = 16,32 \text{ (potřebný počet hasicích jednotek)}$$

$$HJ1 \text{ (dle vyhl. č. 23/2008 Sb.)} = 6$$

$$HJ1 = 6 \cdot 3 = 18 \geq n_{HJ} = 16,32 \dots \mathbf{vyhovuje}$$

### **PÚ 3 – sociální zázemí**

$$n_r = 2,38 \dots \mathbf{3 \text{ hasicí přístroje}}$$

Budou instalovány 3 práškové hasicí přístroje P6 – hasicí schopnost 21A/113B

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,38 = 14,28 \text{ (potřebný počet hasicích jednotek)}$$

$$HJ1 \text{ (dle vyhl. č. 23/2008 Sb.)} = 6$$

$$HJ1 = 6 \cdot 3 = 18 \geq n_{HJ} = 14,28 \dots \mathbf{vyhovuje}$$

### **PÚ 4 – kancelář vedoucí/ho**

$$n_r = 0,9 \dots \mathbf{1 \text{ hasicí přístroj}}$$

Bude instalován 1 práškový hasicí přístroj P6 – hasicí schopnost 21A/113B

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,9 = 5,4 \text{ (potřebný počet hasicích jednotek)}$$

$$HJ1 \text{ (dle vyhl. č. 23/2008 Sb.)} = 6$$

$$HJ1 = 6 \cdot 1 = 6 \geq n_{HJ} = 5,4 \dots \mathbf{vyhovuje}$$

**PÚ 5 – místnost vzduchotechniky**

$n_r = 1,06 \dots 2$  **hasicí přístroje**

Budou instalovány 2 práškové hasicí přístroje P6 – hasicí schopnost 21A/113B

$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,06 = 6,36$  (potřebný počet hasicích jednotek)

HJ1 (dle vyhl. č. 23/2008 Sb.) = 6

$HJ1 = 6 \cdot 2 = 12 \geq n_{HJ} = 6,36 \dots$  **vyhovuje**

**PÚ 6 – místnost náhradního zdroje**

$n_r = 0,68 \dots 1$  **hasicí přístroj**

Bude instalován 1 práškový hasicí přístroj P6 – hasicí schopnost 21A/113B

$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,68 = 4,08$  (potřebný počet hasicích jednotek)

HJ1 (dle vyhl. č. 23/2008 Sb.) = 6

$HJ1 = 6 \cdot 1 = 6 \geq n_{HJ} = 4,08 \dots$  **vyhovuje**

**PÚ 7 – místnost baterií**

$n_r = 0,68 \dots 1$  **hasicí přístroj**

Bude instalován 1 práškový hasicí přístroj P6 – hasicí schopnost 21A/113B

$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,68 = 4,08$  (potřebný počet hasicích jednotek)

HJ1 (dle vyhl. č. 23/2008 Sb.) = 6

$HJ1 = 6 \cdot 1 = 6 \geq n_{HJ} = 4,08 \dots$  **vyhovuje**

**PÚ 8 – místnost SSHZ**

$n_r = 0,53 \dots 1$  **hasicí přístroj**

Bude instalován 1 práškový hasicí přístroj P6 – hasicí schopnost 21A/113B

$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,53 = 3,18$  (potřebný počet hasicích jednotek)

HJ1 (dle vyhl. č. 23/2008 Sb.) = 6

$HJ1 = 6 \cdot 1 = 6 \geq n_{HJ} = 3,18 \dots$  **vyhovuje**

**PÚ 9 – místnost SOZ**

$n_r = 0,53 \dots 1$  **hasicí přístroj**

Bude instalován 1 práškový hasicí přístroj P6 – hasicí schopnost 21A/113B

$$n_{\text{HJ}} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,53 = 3,18 \text{ (potřebný počet hasicích jednotek)}$$

$$\text{HJ1 (dle vyhl. č. 23/2008 Sb.)} = 6$$

$$\text{HJ1} = 6 \cdot 1 = 6 \geq n_{\text{HJ}} = 3,18 \dots \text{vyhovuje}$$

#### **PÚ 10 – rozvodna NN II.**

$n_r = 0,5 \dots$  1 hasicí přístroj

Bude instalován 1 práškový hasicí přístroj P6 – hasicí schopnost 21A/113B

$$n_{\text{HJ}} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,5 = 3 \text{ (potřebný počet hasicích jednotek)}$$

$$\text{HJ1 (dle vyhl. č. 23/2008 Sb.)} = 6$$

$$\text{HJ1} = 6 \cdot 1 = 6 \geq n_{\text{HJ}} = 3 \dots \text{vyhovuje}$$

#### **PÚ 11 – rozvodna NN II.**

$n_r = 0,5 \dots$  1 hasicí přístroj

Bude instalován 1 práškový hasicí přístroj P6 – hasicí schopnost 21A/113B

$$n_{\text{HJ}} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,5 = 3 \text{ (potřebný počet hasicích jednotek)}$$

$$\text{HJ1 (dle vyhl. č. 23/2008 Sb.)} = 6$$

$$\text{HJ1} = 6 \cdot 1 = 6 \geq n_{\text{HJ}} = 3 \dots \text{vyhovuje}$$

#### **PÚ 12 – technická místnost**

$n_r = 0,53 \dots$  1 hasicí přístroj

Bude instalován 1 práškový hasicí přístroj P6 – hasicí schopnost 21A/113B

$$n_{\text{HJ}} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,53 = 3,18 \text{ (potřebný počet hasicích jednotek)}$$

$$\text{HJ1 (dle vyhl. č. 23/2008 Sb.)} = 6$$

$$\text{HJ1} = 6 \cdot 1 = 6 \geq n_{\text{HJ}} = 3,18 \dots \text{vyhovuje}$$

Všechny hasicí přístroje budou umístěny v souladu se zněním § 3 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

## Zhodnocení technických zařízení stavby

### Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena dle platných předpisů a ČSN. Její provozuschopnost bude doložena výchozí revizní zprávou.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu musí mít zajištěnu dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sebe nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu musí splňovat požadavky ČSN 73 0802 čl. 12.9.2.

Elektrické silové rozvody v PÚ 1 musí být provedeny dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0831 a ČSN 73 0848.

Dle ČSN 73 0848:2009 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody, čl. 4.5, musí být v případě požáru umožněno centrální vypnutí těch, elektrických zařízení v objektu, která nejsou nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována funkčnost požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru. Výše zmíněné opatření bude provedeno pomocí tlačítka CENTRAL STOP, které bude vyvedeno u OPPO.

V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech elektrických zařízení v objektu, tedy i těch, která jsou funkční při požáru. Toto bude zajištěno použitím tlačítka TOTAL STOP, které bude umístěno u OPPO a bude chráněno proti zneužití.

Výše zmíněná tlačítka budou zřetelně označena tabulkou s popisem jejich funkce, tedy „TOTAL STOP“ a „CENTRAL STOP“.

### Vzduchotechnika (VZT)

V objektu budou instalována vzduchotechnická zařízení pro vytápění a větrání. Prodejní plocha bude vytápěna vzduchotechnickou jednotkou.

Na průchodu VZT potrubí požárními stěnami budou v potrubí osazeny požární klapky – dva kusy s požární odolností 15 minut. Klapky budou ovládány EPS.



## Vytápění

Jako zdroj tepla bude instalováno vzduchové čerpadlo. Pro vytápění částí objektu, které nebudou vytápěny vzduchotechnikou, je navrženo elektrické podlahové topení.

Plyn v objektu není.

## Požárně bezpečnostní zařízení

### Elektrická požární signalizace (EPS)

Elektrická požární signalizace bude v objektu instalována vzhledem k nutnosti ovládání požárně bezpečnostních zařízení, požadavku ČSN 73 0831, čl. 5.1.3 a) (hlavní prostor je shromažďovacím prostorem) a ČSN 73 0875 čl. 4.2.2 b) (v požárním úseku je požadavek na instalaci samočinného stabilního hasicího zařízení).

EPS musí být navržena včetně zařízení dálkového přenosu (ZDP) vzhledem k tomu, že v objektu nebude její trvalá obsluha dle požadavku ČSN 73 0875, čl. 4.2.3 e).

Ústředna EPS bude umístěna v místnosti 1.13 – kancelář vedoucí/ho, která bude samostatným požárním úsekem.

Klíčový trezor požární ochrany (KTPO) bude umístěn v obvodové stěně vedle hlavního vstupu do prodejny (do zádveří 1.02).

Obslužné pole požární ochrany (OPPO) bude umístěno v zádveří 1.02.

Ústředna bude pracovat v režimu DEN a NOC.

Režim DEN bude nastaven v provozní době objektu, režim NOC mimo tuto dobu.

Čas T1 = 1 minuta, čas T2 = 4 minuty, pro režim DNE.

Objekt bude vybaven zařízením dálkového přenosu, přenos na PCO HZS Pardubického kraje bude zajištěn 24 hodin denně.

### **Podrobnosti budou uvedeny v samostatném projektu EPS.**

Výstupními signály z ústředny EPS budou ovládány následující protipožární a technologická zařízení:

#### **1. Vyhlášení poplachu**

Budou aktivovány akustické sirény a venkovní zábleskový maják.

## **2. Vzduchotechnické zařízení (VZT)**

Všechna vzduchotechnická zařízení budou vypnuta na základě signálu kteréhokoliv hlásiče EPS.

## **3. Požární klapky**

Požární klapky ve vzduchotechnickém zařízení budou všechny uzavřeny.

## **4. Dveře**

Žádné dveře nebudou trvale otevřeny, tento požadavek není.

## **5. Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)**

Přívod vzduchu bude zajištěn otevřením vstupních a výstupních dveří v zádveří, které bude provedeno pomocí výstupních relé. Výstup relé bude přiveden do řídicí jednotky dveří současně s aktivací SOZ.

Odvod zplodin hoření – samočinné odvětrací zařízení bude spuštěno teprve při zjištění průtoku vody ventilovou stanicí (monitorováno EPS), bude odpočítána prodleva 15 s a po uplynutí této doby budou spuštěny ventilátory SOZ.

Vstupní vodorovně posuvné automatické dveře budou otevírány signálem EPS pouze v režimu DEN. V režimu NOC po aktivaci „Master tlačítka“ umístěného vedle OPPO.

## **6. Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ)**

Toto zařízení EPS neovládá, ale pouze monitoruje.

Funkci monitorovacího zařízení plní ústředna EPS a rozvaděč SSHZ. Signalizace musí být přenášena do místa stálé obsluhy EPS a musí minimálně signalizovat:

- a) správnou polohu všech uzavíracích armatur (klapky, ventily, kohouty), které mohou při nesprávné poloze znemožnit průtok vody,
- b) tlak vody v přívodním a rozvodném potrubí,
- c) otevření ventilové stanice – dvakrát s popisem požáru,
- d) porucha čerpadla,
- e) chod čerpadla.

Signalizace musí nastat:

- a) u všech armatur, které jsou v pohotovostním stavu otevřeny, již při přivření armatury o 20 % délky uzavírací dráhy,
- b) u uzavíracích armatur, které jsou v pohotovostním stavu uzavřeny před průtokem vody,
- c) u uzavíracích armatur před tlakovými spínači, poplachovými zařízeními apod. při kterékoliv jiné poloze než pohotovostní.

### **7. Klíčový trezor požární ochrany (KTPO)**

Signál EPS otevírá dvířka trezoru na fasádě objektu u jeho vstupu.

### **8. Zařízení dálkového přenosu (ZDP)**

Ústředna EPS aktivuje přenos ZDP na PCO HZS Pardubického kraje dle „Podmínek připojení“ (viz níže) stanovených HZS, podrobnosti budou uvedeny v samostatném projektu ZDP v rámci EPS.

Podmínky připojení EPS prostřednictvím ZDP na PCO u HZS Pardubického kraje, vydané HZS Pardubického kraje s účinností od 01. 01. 2014.

### **Samočinné stabilní hasicí zařízení**

Dle požadavku ČSN 73 0831, čl. 5.1.3 c) 2 (součin  $p_n \times a_n > 55 \text{ kg/m}^2$ ) bude v objektu zřízeno samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ), a to nejméně ve shromažďovacím prostoru, tedy požárním úseku PÚ 1.

SSHZ budou chráněny všechny prostory objektu kromě rozvodn apod.

Spuštění SSHZ bude provedeno automaticky vybavením tepelné pojistky v lavici sprinteru. Nádrž pro SSHZ bude umístěna cca 20 m od jižní stěny objektu pod travnatou plochou v prostoru parkoviště. Nádrž bude mít objem  $430 \text{ m}^3$  a její doplňování bude zajištěno potrubím DN 80 – dva plovákové ventily DN 50. Pro doplnění nádrže za 36 hodin musí mít vodovodní přípojka kapacitu 3,32 l/s. Potrubí DN 80 napojené na vodovodní řad má kapacitu 4 l/s (Tab. 2 ČSN 73 0873). Připojení a trasu potrubí pro doplňování nádrže vodou řeší profese zdravotně technické instalace.

### **Náhradní zdroj elektrické energie (dieselagregát)**

V místnosti náhradního zdroje bude umístěn denní tank na palivo v bezpečnostním provedení se spínačem a indikací stavu náplně s objemem nejméně 500 l, včetně 100 %

náplně. Tank bude v bezpečnostním provedení s indikací stavu náplně pro dobu trvání provozu 24 hodin se jmenovitým zatížením. Objem tanku bude 1500 l.

### **Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky**

V objektu musí být rozmístěny výstražné a bezpečnostní značky a tabulky dle ČSN ISO 3864, např.: Kouření zakázáno, Zákaz použití vody pro hašení – k rozvaděčům, Výstraha, riziko úrazu elektrickým proudem – k rozvaděčům, Únikový východ, Hlavní uzávěr vody, Hlavní vypínač elektrické energie, příslušná označení místností s technickými zařízeními.

Ke kolaudaci bude předložen seznam tabulek a počty a rozmístěním.

Při změně účelu místností, případně stavebních konstrukcí je nutné tyto změny posoudit projektantem pro požární bezpečnost staveb a předložit ke schválení na příslušný HZS kraje. [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13]

## ZÁVĚR

Požárně bezpečnostní řešení jako součást projektové dokumentace stavby je velmi důležitou částí této dokumentace, která řeší požární bezpečnost stavby, její schopnosti odolávat účinkům požáru, chránit životy a zdraví osob a zvířat a majetek.

V praxi je však dodržování této dokumentace mnohdy podceňováno, což vede ke zbytečným úrazům a ztrátám na životech, stejně jako k obrovským materiálním škodám.

Tato dokumentace je vypracována na základě ustanovení zákonů, vyhlášek a technických norem, které se zabývají nebo okrajově dotýkají problematiky požární ochrany. Všechny tyto právní předpisy a normativní požadavky jsou novelizovány, což zajišťuje jejich aktuálnost z hlediska používaných materiálů ve stavebnictví, jakož i rozvoje lidských činností.

Z hlediska zpracovatelů požárně bezpečnostních řešení je na trhu práce velký výběr. Ne všichni jsou však svými znalosti schopni vytvořit dobrou a v praxi použitelnou dokumentaci takového rozsahu a tak odbornou, jakou bezesporu požárně bezpečnostní řešení je. V dnešní době převládá ekonomické hledisko nad snahou ochrany vlastního zdraví nebo zdraví svých blízkých nebo zaměstnanců. Z toho vyplývá i špatná kvalita požárně bezpečnostních řešení, což vede k přetěžování dotčených orgánů, které se k předmětné dokumentaci musí vyjadřovat.

Pokud je požárně bezpečnostní řešení stavby zpracováno v nedostatečném rozsahu nebo způsobem, který neodpovídá požadavkům předpisů, na jejichž základě má být zpracováno, dotčený orgán, v tomto případě Hasičský záchranný sbor vydá nesouhlasné stanovisko s touto dokumentací a vrátí ji k přepracování nebo doplnění. To vede k dalším nákladům spojeným s vypracováním této dokumentace, ať už na straně zpracovatele nebo na straně toho, kdo si její zpracování objednal. A tím se opět dostáváme k ekonomii a k finanční náročnosti zpracování požárně bezpečnostního řešení.

Je tedy na zamyšlení, zda není lepší najít dražšího projektanta, který odvede lepší práci, nebo se spokojit s projektantem požárně bezpečnostního řešení, který sice pracuje levně, ale výsledky jeho práce jsou tristní, někdy přímo trestuhodné.

Zřejmě nejlepším hlediskem pro vhodný výběr projektanta požárně bezpečnostního řešení jsou odkazy na jeho práci u jiných subjektů a doporučení od známých, které stále funguje.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] KARDA, Ladislav. Vývoj právní úpravy požární ochrany v Čechách. In CD XII. ročník konference Červený kohout. Hluboká nad Vltavou, 2009.
- [2] Česká republika. Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů. In Sběrka zákonů. 2001, 25, s. 2227 - 2252.
- [3] Česká republika. Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In Sběrka zákonů. 2001, 05, s. 5446 – 5489.
- [4] Česká republika. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé související zákony. In Sběrka zákonů. 2012, 130, s. 4634 - 4695.
- [5] Česká republika. Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. In Sběrka zákonů. 2008, 10, s. 478 – 506.
- [6] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- [7] ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- [8] ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1997.
- [9] ČSN 73 0818 Změna Z1. Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2002.
- [10] ČSN 73 0821. Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2007.
- [11] ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2003.
- [12] ČSN 73 0875. Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

- [13] ČSN 73 0831. Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- [14] Česká republika. Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. In Sbírka zákonů. 2009, 81, s. 3702 - 3720.
- [15] HOŠEK, Zdeněk. Elektrická požární signalizace, navrhování, projekce, montáž, provoz a údržba. Příloha časopisu 112, č. 4/2012. Praha: MV – GŘ HZS, 2012. ISSN 1213-7057.
- [16] LUKÁŠ, Luděk a kol., Bezpečnostní technologie, systémy a management III. 1. vyd. Zlín: VeRBuM, 2013. 456 s. ISBN 978-80-87500-35-4.
- [17] JANATA, Jiří. Práce s požárními riziky a některé speciální rizikové zprávy. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012. 142 s. ISBN 978-80-7431-086-7.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

PÚ	požární úsek
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PO	požární ochrana
EPS	elektrická požární signalizace
SSHZ	samočinné stabilní hasicí zařízení
ZOTK	zařízení pro odvod tepla a kouře
SOZ	samočinné odvětrací zařízení
ZDP	zařízení dálkového přenosu
KTPO	klíčový trezor požární ochrany
OPPO	obslužné pole požární ochrany
HZS	Hasičský záchranný sbor
VZT	vzduchotechnika, vzduchotechnické zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PBZ	požárně bezpečnostní zařízení
DN	světlost potrubí
$p$	požární zatížení
$p_n$	nahodilé požární zatížení
$p_v$	výpočtové požární zatížení
$p_s$	stálé požární zatížení
$n$	pomocná hodnota (při výpočtu součinitele $b$ )
$k$	součinitel vyjadřující geometrické uspořádání (při výpočtu součinitele $b$ )
$a$	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek
$b$	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních geometrických podmínek
$c$	součinitel vyjadřující vliv aktivního požárně bezpečnostního zařízení či opatření



---

$a_n$	součinitel $a$ pro nahodilé požární zatížení
$S_o$	plocha otvorů v obvodové a střešní konstrukci požárního úseku v $m^2$
$h_o$	výška otvoru v obvodové a střešní konstrukci požárního úseku v m
$h_s$	světlá výška požárního úseku nebo podlaží v m
$l_u$	délka únikové cesty v m
$v_u$	rychlost pohybu osob po únikové cestě, v $m \cdot \text{min}^{-1}$
$E$	počet evakuovaných osob v posuzovaném místě
$u$	počet únikových pruhů
$t_e$	časový limit, kdy zplodiny hoření nezaplňují prostor či požární úsek tak, aby byly ohroženy unikající osoby, v min
$t_u$	předpokládaná (výpočtová) doba evakuace, v min
$K_u$	jednotková kapacita únikového pruhu, osob za minutu
$S$	celková půdorysná plocha požárního úseku

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr. 1 - hasicí přístroj .....	14
Obr. 2 - přenosné požární čerpadlo .....	15
Obr. 3 - ústředna elektrické požární signalizace .....	15
Obr. 4 - strojovna SSHZ .....	16
Obr. 5 - hydrant.....	16
Obr. 6 - klíčový trezor požární ochrany (KTPO).....	19

**SEZNAM TABULEK**

Tab. 1 - Označení a velikosti stavebně oddělených prostorů.....	37
Tab. 2 - PÚ 1 – Hlavní prodejní plocha .....	40
Tab. 3 - PÚ 2 – Sklad s rampou.....	41
Tab. 4 - PÚ 3 – Sociální zázemí .....	42
Tab. 5 - PÚ 4 – Kancelář vedoucí/ho .....	43
Tab. 6 - PÚ 5 – místnost vzduchotechniky .....	43
Tab. 7 - PÚ 6 – Místnost náhradního zdroje.....	44
Tab. 8 - PÚ 7 – Místnost baterií .....	45
Tab. 9 - PÚ 8 – místnost SSHZ.....	45
Tab. 10 - PÚ 9 – místnost SOZ .....	46
Tab. 11 - PÚ 10 – Rozvodna NN I. ....	47
Tab. 12 - PÚ 11 – Rozvodna NN II.....	47
Tab. 13 - PÚ 12 – technická místnost.....	48