

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ** | | | | | |
| **Název akce:** | Katolický dům v Dědicích | | | | |
|  |
| **Místo:** | Dědická 104/130, 682 01 Vyškov, parc. č. 512 | | | | |
| **Investor:** | Katolický dům Dědice z.s., Dědická 104/130, Dědice, 682 01 Vyškov | | | | |
| **Datum:** | **Zakázka:** | **Stupeň** | **Vypracoval:** | **Spolupráce** | **Autorizace:** |
| 08/2018 | 18-07088 | DUR + DSP | R. Staviař | T. Páleník | Ing. Hacková |

# Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 vyhl. 246/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o technických podmínkách požární ochrany staveb. Rozsah PBŘ je přiměřeně upraven pro účely zpracovávané dokumentace.

# Základní údaje

**Název:**  Katolický dům v Dědicích

**Místo stavby:**  Dědická 104/130, 682 01 Vyškov, parc. č. 512

**Investor:** Katolický dům Dědice z.s.

Adresa: Dědická 104/130, Dědice, 682 01 Vyškov

**Stupeň:** Dokumentace pro společné stavební a územní řízení

**Zpracovatel PBŘ:** Radim Staviař

Adresa: Kabátníkova 105/2, 602 00 Brno - Ponava

Mobil: +420 773 789 700

E-mail: [radim@staviar.cz](mailto:radim@staviar.cz)

**Spolupráce:** Michaela Keclíková

**Autorizace:**  Ing. Blanka Hacková

Adresa: Alfonse Muchy 11, 664 91 Ivančice

Číslo autorizace: ČKAIT 1003750

IČ: 12454591

# Používané zkratky

EPS elektrická požární signalizace

HZS hasičský záchranný sbor

CHÚC chráněná úniková cesta

JPO jednotka požární ochrany

NP nadzemní podlaží

PBŘ požárně bezpečnostní řešení

PBS požární bezpečnost staveb

PHP přenosný hasicí přístroj

PNP požárně nebezpečný prostor

PP podzemní podlaží

PÚ požární úsek

SHZ stabilní hasicí zařízení

SOZ samočinné odvětrávací zařízení

SPB stupeň požární bezpečnosti

TZB technická zařízení budov

VZT vzduchotechnická zařízení

ZDP zařízení dálkového přenosu

# Seznam použitých podkladů

**Projektová dokumentace**

Datum zpracování: 08/2018

Zodpovědný projektant: Ing. Josef Pirochta

Autorizace: 1005716

## Legislativa

Zákon č. 133/85 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 246/01 Sb. o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.

## Technické normy

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

ČSN 07 0703 Kotelny se zařízením na plynná paliva

ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 73 0802 PBS – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 PBS – Výrobní objekty

ČSN 73 0810 PBS – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 PBS – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821 ed.2 PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0824 PBS – Výhřevnost hořlavých látek

ČSN 73 0831 PBS – Shromažďovací prostory

ČSN 73 0833 PBS – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0834 PBS – Změny staveb

ČSN 73 0835 PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN 73 0842 PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu

ČSN 73 0843 PBS – Objekty spojů a poštovních provozů

ČSN 73 0845 PBS – Sklady

ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody

ČSN 73 0863 PTVH – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmotnost

ČSN 73 0865 PBS – Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech

ČSN 73 0872 PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízením

ČSN 73 0873 PBS – Zásobování požární vodou

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

ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

## Ostatní

Příručka Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí PAVUS (dále jen „eurokódy“)

# Stručný popis stavby

Jedná se o změnu dokončené stavby.

Nové úpravy zahrnují vestavbu sociálních bytů do stávajícího objektu, který nyní slouží jako katolický dům a zároveň zázemí pro dům dětí a mládeže ve Vyškově. Objekt má dvě nadzemní podlaží, jedno podzemní podlaží a půdu, jeho půdorys je rohový, tvoří nároží bloku rodinných řadových domů. Hlavní vstup do objektu se nachází na ulici Dědická. V části objektu na ulici Revoluční je vestavěné mezipatro, kde se v dnešní době nachází dva pokoje s hygienickým zázemím, zkušebny a sklad. Z této ulice je dále také vjezd do garáže pro jedno vozidlo, odkud je možnost projít do vnitřního dvora, který je od sousedů oddělen vysokým plotem.

V objektu je nutné zachovat víceúčelový sál se zázemím. Odstraněna bude část zázemí sálu, technická místnost a WC pro muže (m.č.111 a 112).

V rámci rekonstrukce bude do prostoru půdy vestavěno celkem 5 sociálních bytů. U stávajícího bytu v mezipatře dojde ke změně dispozice. V rámci bezbariérového přístupu do podkrovních bytů bude ve dvoře umístěn výtah. Přístup do podkrovních bytů bude z nově vybudované pavlače na východní straně objektu.

Vybudují se dvě parkovací stání ve vnitřním dvorku, nadále se bude využívat i jedno veřejné parkovací stání na chodníku na ulici Revoluční, ke kterému se přidá druhé parkovací stání.

## Účel užívání

Účelem užívání stavby je rekonstrukce stávajícího objektu. V současné době je objekt využíván jako katolický dům a zároveň zázemí pro dům dětí a mládeže ve Vyškově. Rekonstrukce zahrnuje zateplení objektu, výměnu konstrukce krovu a vestavbu sociálních bytů do prostoru půdy a mezipatra a s tím související vybudování pavlače a výtahu ve dvoře. V 1NP bude zachován původní účel provozu.

Předpoklad využití:

- 1NP – stávající využití, kulturní akce, hygienické zázemí, technická místnost

- mezipatro a půda – nové sociální byty a zázemí

Celkem 6 bytů se nachází ve druhém a třetím nadzemním podlaží.

## Stavební řešení

### Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce objektu zůstanou v podstatní míře nedotknuté, dojde pouze k částečnému vybourání a zhotovení překladu pro nové otvory. Dále se vybourá část objektu ve dvorku.

Stávající objekt má obvodové nosné stěny (tl. 450 mm) a střední nosnou (tl. 300 mm) z cihel plných pálených.

Nosnou konstrukci podkroví tvoří dřevěný sloupy zabudované do SDK konstrukcí.

### Vodorovné konstrukce

Stropy jsou řešeny jako dřevěné trámové z trámů po cca 1,0 m. Všechny dřevěné stropní trámy budou plně rozkryty a zkontrolovány po své celé délce s důrazem na záhlaví trámů.

### Zastřešení

Stávající konstrukce zastřešení je tvořena dřevěným vaznicovým krovem se středními vaznicemi. Krov sestává z krokví, které jsou uloženy na středních vaznicích a pozednicích. Plné vazby jsou dále tvořeny sloupky, vazným trámem, šikmými vzpěrami a kleštinami. Stávající vazné trámy budou přerušeny a nahrazeny ocelovým svařencem pro umožnění volné průchodu v půdním prostoru. Stávající krokve jsou vyhovující. Ztužení krovu je zajištěno kleštinami a uspořádáním konstrukce krovu. V rámci nového řešení budou doplněny kleštiny do všech vazeb krovu.

Střešní plášť je navržen jako dvojplášťový (skladba viz stavební řešení). Navržená střešní krytina je taška pálená popř. betonová.

### Schodiště

Pro přístup do půdního prostoru bude vybudováno nové schodiště s pavlačí. Konstrukce bude řešena jako ocelová s nášlapnou dřevoplastovou vrstvou.

### Izolace

Fasády budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem z fasádního polystyrénu. Štítové stěny budou zatepleny izolantem z minerální vaty.

### Prosklení oken

Nové výplně otvorů budou plastové v barevném provedení jako stávající.

## Charakteristiky stavby z hlediska PO

**Požární výška:** 5,35 m

**Konstrukční systém:**  smíšený

Nejedná se budovu skupiny OB2. Plocha pro bydlení zaujímá 43,1 % celkové podlahové plochy objektu (263,16 m2), prostory pro jiné účely zaujímají 56,9 % podlahové plochy objektu (346,49 m2).

Stavba bude posuzována zejména dle ČSN 73 0833 a ČSN 73 0802.

V objektu se nenacházejí provozy, které by bylo nutno posuzovat dle specifických oborových norem ČSN 730831, ČSN 730833, ČSN 730835, ČSN 730842, ČSN 730843 nebo ČSN 730845.

V objektu není uvažováno s výskytem hořlavých kapalin.

V objektu není uvažováno s výskytem hořlavých plynů (mimo rozvodu zemního plynu).

# Vyhodnocení změny stavby

Objekt byl postaven před účinností kodexu norem řady 7308xx.

Objekt není nemovitou kulturní památkou.

**Nástavba a stavební úpravy budou hodnoceny jako změna stavby skupiny II. dle kapitoly 3.4 ČSN 730834.**

Dle kapitoly 3.5 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se nejedná o změnu stavby skupiny III.

1. Nedochází ke změně objektu nástavbou nebo vestavbou o více než dvě užitná NP
2. Nedochází ke změně objektu přístavbou, která by byla větší než 50% stávající zastavěné plochy.
3. Nedochází k nahrazení stropních konstrukcí v rozsahu větším než 75% původní celkové plochy

# Rozdělení stavby do požárních úseků

**Objekt bude dělen do požárních úseků následovně:**

V požárních úsecích nejsou instalována vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení c = 1

N1.02 – Kolárna - III. SPB

N1.03 – Klubovna se zázemím - II. SPB

N1.04 – Průjezd - I. SPB

N2.01 – Zázemí pro rezidenty - III. SPB

Byt - III. SPB

Š1 – Osobní výtah - II. SPB

**N1.02 - Kolárna - III. SPB**

Jedná se o prostory domovního vybavení – pv je v souladu s čl. 5.1.4 ČSN 730833 stanoveno na 45 kg/m2

**N1.03 – Sál, klubovna, zázemí - II. SPB**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Výpočtové požární zatížení pv** | **29,25** | [kg.m-2] |
| Plocha požárního úseku | 323,50 | [m2] |
| Průměrné požární zatížení (p) | 26,05 | [kg.m-2] |
| Součinitel a | 1,03 |  |
| Součinitel b | 1,09 |  |
| Maximální počet podlaží PŮ (z) | 4,80 |  |
| Mezní délka | 48,20 | [m] |
| Mezní šířka | 34,10 | [m] |
| Počet hasicích přístrojů nr | 2,74 |  |

**N1.04 – Průjezd - I. SPB**

pv je v souladu s přílohou B ČSN 730802 stanoveno na 7,5 kg/m2

Jedná se o požární úsek bez požárního rizika

**N2.01 – Příruční sklad - III. SPB**

Jedná se o prostory domovního vybavení – pv je v souladu s čl. 5.1.4 ČSN 730833 stanoveno na 45 kg/m2

**Byt - III. SPB**

Každá bytová jednotka pro trvalé bydlení (OB2) - pv dle čl. 5.1.2 ČSN 730833–45 kg/m2

**V1 – Osobní výtah - II. SPB**

SPB určen dle článku 8.10.2. ČSN 730802

Jedná se o osobní lanový výtah bez strojovny.

**Chodba se schodištěm tvoří částečně chráněnou únikovou cestu, která je prostorem bez požárního rizika.**

**Neměněná část stavby je v souladu s ČSN 73 0834 zařazeny do III. SPB.**

Půdní prostor je nevyužívaný, není určený k trvalému pobytu osob s pn do 5 kg/m2 a je od zbylé části objektu požárně oddělen.

# Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti

**Požární odolnost konstrukcí v objektu je navržena v souladu s následující tabulkou.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pol. | **Stavební konstrukce** | **SPB** | | | | | | |
| **I.** | **II.** | **III.** | **IV.** | **V.** | **VI.** | **VII.** |
| 1. | **Požární stěny a stropy** | | | | | | | |
| a) v podzemních podlažích | 30 DP1 | 45 DP1 | 60 DP1 | 90 DP1 | 120 DP1 | 180 DP1 | 180 DP1 |
| b) v nadzemních podlažích | 15 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 DP1 | 180 DP1 |
| c) v posledním nadzemním podlaží | 15 | 15 | 30 | 30 | 45 | 60 DP1 | 90 DP1 |
| d) mezi objekty | 30 DP1 | 45 DP1 | 60 DP1 | 90 DP1 | 120 DP1 | 180 DP1 | 180 DP1 |
| 2. | Požární uzávěry otvorů | |  |  |  |  |  | |
| a) v podzemních podlažích | 15 DP1 | 30 DP1 | 30 DP1 | 45 DP1 | 60 DP1 | 90 DP1 | 90 DP1 |
| b) v nadzemních podlažích | 15 DP3 | 15 DP3 | 30 DP3 | 30 DP3 | 45 DP2 | 60 DP1 | 90 DP1 |
| c) v posledním nadzemním podlaží | 15 DP3 | 15 DP3 | 15 DP3 | 30 DP3 | 30 DP3 | 45 DP2 | 60 DP1 |
| d) mezi objekty | 15 DP1 | 30 DP1 | 30 DP1 | 45 DP1 | 60 DP1 | 90 DP1 | 90 DP1 |
| 3. | **Obvodové stěny** | |  |  |  |  | | |
| a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části | | | | | | | |
| 1) v podzemních podlažích | 30 DP1 | 45 DP1 | 60 DP1 | 90 DP1 | 120 DP1 | 180 DP1 | 180 DP1 |
| 2) v nadzemních podlažích | 15 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 DP1 | 180 DP1 |
| 3) v posledním nadzemním podlaží | 15\* | 15 | 30 | 30 | 45 | 60 DP1 | 90 DP1 |
| b) nezajišťující stabilitu | 15\*\* | 15 | 30 | 30 | 45 | 60 DP1 | 90 DP1 |
| 4. | **Nosné konstrukce střech** | 15\* | 15 | 30 | 30 | 45 | 60 DP1 | 90 DP1 |
| 5. | **Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu** | | | | | | | |
|  | a) v podzemních podlažích | 30 DP1 | 45 DP1 | 60 DP1 | 90 DP1 | 120 DP1 | 180 DP1 | 180 DP1 |
| b) v nadzemních podlažích | 15 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 DP1 | 180 DP1 |
| c) v posledním nadzemním podlaží | 15 | 15 | 30 | 30 | 45 | 60 DP1 | 90 DP1 |
| 6. | **Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují jeho stabilitu** | 15 | 15 | 15 | 30 | 30 DP1 | 45 DP1 | 60 DP1 |
| 7. | **Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu** | 15\* | 15 | 30 | 30 | 45 | 45 DP1 | 60 DP1 |
| 8. | **Konstrukce schodišť** | - | 15 DP3 | 15 DP3 | 15 DP1 | 30 DP1 | 45 DP1 | 45 DP1 |
| 9. | **Střešní plášť** | - | - | 15 | 15 | 30 | 30 DP1 | 45 DP1 |

U objektů majících tři a více užitná nadzemní podlaží musí požárně dělící a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části vykazovat požární odolnost nejméně 30 minut, pokud v jednotlivých požárních úsecích není požadována vyšší požární odolnost. Požadovaná požární odolnost 30 minut se nevztahuje na požární úseky bez požárního rizika a na poslední nadzemní podlaží.

## Požární stěny

Stávající požární stěny jsou tvořeny zdivem z CPP tl. min. 200 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 180 DP1 – Vyhovuje**

Nové požární stěny jsou tvořeny zdivem z pórobetonových tvárnic tl. min. 200 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.4.2) požární odolnost **REI 90 DP1 – Vyhovuje**

Stávající příčky na rozhraní požárních úseků jsou tvořeny zdivem z CPP tl. min. 150 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.1) požární odolnost **EI 180 DP1 – Vyhovuje**

Nově navržené požární stěny budou tvořeny SDK konstrukcí s požadovanou požární odolností **– požární odolnost alespoň EI 45 DP1 v 1. a2.NP a EI 30 DP1 ve 3.NP bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Jedná se o požárně dělicí konstrukci s požární odolností z obou stran. Konstrukce musí být provedena v atestované skladbě dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce. Jakékoli narušení konstrukce např. v místě zásuvek a vypínačů musí být provedeno dle pokynů výrobce.

Výtahová šachta je v 1.NP oddělena zděnými stěnami a v posledním NP je součástí pavlače. V souladu s čl. 8.10.1 ČSN 73 0802 nemusí konstrukce výtahové šachty vykazovat požární odolnost. Musí však být provedena z konstrukcí druhu DP1. Konstrukce neleží v požárně nebezpečném prostoru. **- Vyhovuje**

Požární stěny se budou vždy stýkat s požárním stropem nebo konstrukcí střešního pláště s požadovanou požární odolností.

Upozornění: Požární stěna mezi objekty musí převyšovat konstrukci střešního pláště alespoň jednoho z objektů o min. 300 mm.

## Požární stropy

Stávající stropní konstrukce v nadzemních podlažích jsou tvořeny dřevěnými trámy se záklopem a podbitím omítnutým vápennou omítkou na rákosové rohoži **– požární odolnost dle 5.5.6 ČSN 730834 - REI 45 DP2 – Vyhovuje**

V rámci stavebních úprav nebude do skladby stropní konstrukce zasahováno. Veškeré úpravy podlah budou prováděny nad stávajícím záklopem.

Stropní konstrukce v podkroví tvoří dřevěná a ocelová konstrukce. Strop bude opatřen SDK podhledem v certifikované skladbě s požární odolností – **požární odolnost skladby alespoň REI 30 DP2 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Jedná se o konstrukci s požární odolností ze spodní strany. Konstrukce musí být provedena v atestované skladbě dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce. Jakékoli narušení konstrukce např. v místě zapuštěných svítidel musí být provedeno dle pokynů výrobce.

SDK konstrukce s požární odolností smí provádět pouze oprávněná a proškolená osoba – toto oprávnění je nutno doložit společně s dokladem o požární odolnosti po provedení konstrukce.

Strop nad schodištěm bude opatřen SDK podhledem v certifikované skladbě s požární odolností – **požární odolnost alespoň EI 30 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb. Podhled bude vytvořen jako samonosný nezávislý na stropní konstrukci.**

## Obvodové stěny

Obvodové stěny jsou tvořeny zdivem z CPP tl. min. 200 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 180 DP1 – Vyhovuje**

Nové obvodové stěny jsou tvořeny zdivem z pórobetonových tvárnic tl. min. 200 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.4.2) požární odolnost **REI 90 DP1 – Vyhovuje**

Nově navržené obvodové stěny v posledním NP budou tvořeny systémovou SDK konstrukcí s minerální vatou s požadovanou požární odolností **– požární odolnost alespoň EW 30 DP3 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Jedná se o požárně dělicí konstrukci s požární odolností z vnitřní strany – konstrukce neleží v požárně nebezpečném prostoru. Konstrukce musí být provedena v atestované skladbě dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce. Jakékoli narušení konstrukce např. v místě zásuvek a vypínačů musí být provedeno dle pokynů výrobce.

## Nosné konstrukce

### Uvnitř objektu

Stávající stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdivem z CPP tl. min. 200 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 180 DP1 – Vyhovuje**

Nové stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdivem z pórobetonových tvárnic tl. min. 200 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.4.2) požární odolnost **REI 90 DP1 – Vyhovuje**

Ocelové překlady musí být chráněny vápeno cementovou omítkou na pletivu tl. min. 20 mm – takto chráněné ocelové prvky vykazují v souladu s tab. D.9 přílohy D ČSN 730834 požární odolnost **R 45 DP1 – Vyhovuje**

**Upozornění: za pletivo není považována armovací tkanina (perlinka) je nutno použít kovové (např. rabicové pletivo)**

Pozn.: Jedná se o prvky ohřívané pouze ze spodní strany – Am/V < 150.

Nosná konstrukce v posledním NP je tvořena dřevěnými sloupy o rozměrech 180\*150 mm. Sloupy budou opatřeny požárním nátěrem pro zajištění požární odolnosti – **požární odolnost alespoň R 30 DP3 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Nátěr bude použit pouze na konstrukce, které jsou viditelné (přístupné kontrole) a mají ve svém okolí dostatečný prostor pro reakci (napěnění) nátěru. Životnost použitého nátěru musí být minimálně 10 let. Nátěr podléhá periodické revizi

Ochranný nátěr musí být proveden v dostatečné tloušťce dle podkladů výrobce.

Stropy viz. výše

### Vně objektu

Ocelové konstrukce pavlače vně objektu nemusí v souladu s čl. 8.7.3 b) ČSN 730802 vykazovat požární odolnost – konstrukce se nacházejí mimo požárně nebezpečný prostor.

## Požární uzávěry otvorů

Na rozhraní požárních úseků budou osazeny požární uzávěry takto:

Mezi ČCHÚC a N1.02 **EW 30 DP3 – C2**

*Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.*

Mezi ČCHÚC a N1.04 **EW 30 DP3 – C2**

*Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.*

Mezi ČCHÚC a N2.01 **EW 30 DP3 – C2**

*Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.*

Mezi N1.03 a neřešeným suterénem **EW 30 DP3 – C2**

*Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.*

Do bytu **EI 30 DP3**

Pozn.: samozavírač dveřního křídla není v souladu s čl. 5.3.7 ČSN 73 0833 požadován. Jedná se o dveře do bytu, které neústí do CHÚC B nebo CHÚC C ani do nástupního prostoru požárního či evakuačního výtahu.

**Veškeré požární uzávěry budou osazeny zárubně určené pro požární uzávěry. Vlastnosti a odborná montáž budou doloženy doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Požární uzávěry otvorů musí být při požáru uzavřeny. Kromě výše specifikovaných uzávěru, musejí být požární uzávěry otvorů vybaveny samouzavíracím zařízením. Toto zařízení zajistit správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí (např. koordinaci uzavírání aktivního a pasivního křídla dvoukřídlých dveří). Funkci samozavíračů nelze blokovat (např. řetízky, klínky apod.)

Za součást požárního uzávěru je považován také nadsvětlík, případně také pevná boční část vedle dveří. Plocha těchto částí není v žádném případě větší než 1,5násobek otvíravé plochy, velikost pevných ploch není větší než 6 m2.

## Nosná konstrukce střechy a střešní plášť

Konstrukce střechy se nachází nad požárním stropem, nad kterým není požární zatížení a nemusí tedy vykazovat požární odolnost.

V souladu s čl. 8.7.2 ČSN 73 0802 nemusí nosná konstrukce střechy v půdním prostoru vykazovat požární odolnost a smí být provedena z konstrukcí druhu DP3. Jedná se o nosnou konstrukci v posledním nadzemním podlaží, které se nachází nad požárním stropem a není určeno k trvalému pobytu osob (osoby se zde budou vyskytovat jen jednotlivě a nahodile).

## Konstrukce schodiště

Požární odolnost schodiště v ČCHUC není vyžadována, musí však být provedeno z konstrukcí druhu DP1. Schodiště je železobetonové a ocelové **- Vyhovuje**

## Požární pásy

Mezi objekty jsou dodrženy požární pásy š. 900 mm.

Mezi požárními úseky objektu s požární výškou do 12 m nejsou vyžadovány.

# Zhodnocení navržených stavebních hmot

## N1.03

Požární úsek je zařazeny do skupiny U1 - na povrchové úpravy uvnitř požárního úseku smí být použito pouze výrobků třídy reakce na oheň A1 – B s indexem šíření plamene max. 75 mm/min u stěn a 50 mm/min u podhledů.

Navržené povrchové úpravy tvoří pouze SDK podhledy třídy reakce na oheň A1 nebo A2, omítky a keramický obklad třídy reakce na oheň A1 **- Vyhovuje**

## ČCHÚC

V souladu s čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 požární úseky chráněných únikových cest musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, musí se použít podlahových krytin třídy reakce na oheň nejméně Cfl –s1 podle ČSN EN 13501-1.

Navrženy jsou pouze omítky a keramické obklady a keramická dlažba **– Vyhovuje**

## Povrchové úpravy uvnitř ostatních požárních úseků

Požární úseky nejsou zařazeny do skupiny U1 ani U2, na povrchové úpravy nejsou kladeny zvláštní požadavky – nejedná se o požární úseky o ploše větší než 200 m2, kde na jednu osobu připadá méně než 2 m2 podlahové plochy ani o požární úseky o ploše větší než 500 m2, kde na jednu osobu připadá méně než 5 m2 podlahové plochy.

Osoby s omezenou schopností pohybu nebo neschopné samostatného pohybu se v požárních úsecích vyskytují pouze jednotlivě a nahodile.

Navržené povrchové úpravy tvoří pouze SDK podhledy třídy reakce na oheň A1 nebo A2, omítky a keramický obklad třídy reakce na oheň A1 **- Vyhovuje**

Nejsou navrhovány materiály, které jako hořící odpadávají nebo odkapávají.

## Zateplení

Vnější zateplení se provede ucelenou sestavou vnějšího zateplení (dílčích výrobků), která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS).

Vnější zateplení provedené podle níže uvedených zásad se považuje za povrchovou úpravu, může se použít v požárních pásech i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu a neovlivňuje druh stavební konstrukce (DPx) ani konstrukční systém objektu (podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804).

**Jedná se o objekt s požární výškou do 12 m – vnější tepelné izolace budou provedeny dle čl. 3.1.3.2 ČSN 730810.**

Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelněizolačního materiálu a to minimálně E. Tato část může vystupovat i nad terén, a to do výšky 1,0 m.

**Požadavky na zateplení nad terénem:**

1. Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat **třídu reakce na oheň alespoň B;**
2. Tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat **třídu reakce na oheň alespoň E.**
3. Ucelená soustava vnějšího zateplení musí vykazovat **index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce is = 0 mm/min.**
4. Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být **kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.**
5. **Zateplení je založeno pod úrovní terénu**

**Tepelné izolace uvnitř objektu a horizontálních konstrukcí ze spodní strany budou provedeny izolantem z minerální vlny.**

**Tepelné izolace pod fasádními deskami budou provedeny pouze izolantem z minerální vlny.**

Pozn.: Za kontaktní spojení se považují případy, kde mezi tepelně izolačním materiálem a povrchem konstrukce jsou i průběžně (tj. s délkou nad 0,6 m) vertikální otvory (např. Vlivem profilovaného povrchu obvodové stěny), jejichž průřezová plocha v horizontální úrovni není větší než 0,01 m2 na běžný metr.

**Provedení KZS bude doloženo doklady o vlastnostech použitých materiálů a prohlášením zhotovitele.**

# Posouzení únikových cest

Evakuace z bytů bude probíhat po nechráněné únikové cestě po pavlači do částečně chráněné únikové cesty (ČCHÚC) nebo přímo do ČCHÚC.

Evakuace ze zázemí pro rezidenty a z prostor domovního vybavení bude začínat vstupem do ČCHÚC.

Evakuace z požárního úseku N1.03 bude probíhat po nechráněné únikové cestě jedním nebo dvěma směry přímo na volné prostranství. V souladu s čl. 9.9.2 ČSN 73 0802 smí být pro 1/3 osob z požárního úseku užita pouze jedna úniková cesta.

## Obsazení osobami

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Byty** |  |  |  |  |
| Název | Počet bytů | Projektováno osob | Součinitel dle ČSN 730818 | **Počet osob dle ČSN 730818** |
| 2+kk, 2+1 | 6 | 3 | 1,5 | **27** |

**Celkem v požárním úseku 27 osob dle ČSN 730818**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N1.03** |  |  |  |  |  |
| Název | Plocha [m2] | Počet osob na m2 | Projektovaný počet osob | Součinitel dle ČSN 730818 | **Počet osob dle ČSN 730818** |
| Hlavní sál | 100,00 | 1 |  |  | **100** |
| Hlavní sál | 58,33 | 2 |  |  | **29** |
| Klubovna | 65,78 | 2 |  |  | **33** |
| Kinokavárna | 34,41 | 1,4 |  |  | **25** |

**Celkem v požárním úseku 187 osob dle ČSN 730818**

**Celkem se bude v objektu vyskytovat 220 osob.**

## Byty

Délka únikové cesty uvnitř bytů se neposuzuje, žádný z bytů nemá podlahovou plochu větší než 250 m2. Úniková cesta zbytu tedy začíná vstupem do ČCHÚC nebo na pavlač. **– Vyhovuje**

Šířka křídla dveří je 900 mm = 1,5 ÚP při součiniteli a = 1,00 a úniku po rovině je pro uvažovaných 5 osob požadována šířka únikové cesty 1 ÚP (K = 60).

## Pavlač

Mezní délka jediné nechráněné únikové cesty vedoucí do chráněné únikové cesty je v souladu s čl. 5.3.3 ČSN 730833 omezena na 20 m, skutečná délka je vždy max. 19 m **– Vyhovuje**

Šířka křídla dveří je 900 mm = 1,5 ÚP při součiniteli a = 1,0 a úniku po rovině je pro uvažovaných 33 osob požadována šířka únikové cesty 1 ÚP (K = 80) - **Vyhovuje**

Osoby unikající ze 2.NP po pavlači nebudou ohroženy sálavým teplem (dveře z bytů ústící na pavlač budou provedeny s požární odolností EI 30 DP3 – C2).

## Domovní vybavení

Celková plocha je menší než 100 m2, největší vnitřní vzdálenost k východu nepřesahuje 15 m a nenachází se zde více jak 40 osob.

Úniková cesta začíná na východu z požárního úseku a její délka uvnitř požárního úseku je tedy nulová.

## N1.03

a = 1,03

Mezní délka únikové cesty je pro jeden směr úniku 23,5 m, a 38,5 m pro více směrů úniku. Skutečná délka z míst s jedním směrem úniku je max. 22 m, délka z míst se dvěma směry úniku je až na volné prostranství vždy max. 37 m **– Vyhovuje**

Šířka křídla dveří na volné prostranství je 900 mm = 1,5 ÚP při součiniteli a = 1,03 a úniku po rovině je pro uvažovaných 98 osob požadována šířka únikové cesty 2 ÚP (K = 55,5). **Pro evakuaci budou využita obě křídla dveří ústících na volné prostranství s celkovou šířkou 1455 mm = 2,5 ÚP. - Vyhovuje**

Šířka křídla dveří ze sálu na volné prostranství je 900 mm = 1,5 ÚP při součiniteli a = 1,03 a úniku po rovině je pro uvažovaných 89 osob požadované šířka únikové cesty 1 ÚP (K = 111) **- Vyhovuje**

## Posouzení evakuace po ČCHÚC

ČCHÚC je vedena prostorem bez požárního rizika bez požadavku na větrání. Požární výška objektu nepřesahuje 9 m a nevzniká požadavek na vytvoření CHÚC, nejedná se o ČCHÚC nahrazující CHÚC.

ČCHÚC je vedena prostorem bez požárního rizika v souladu s čl. 5.3.6 ČSN 730834. V prostoru schodiště a chodeb nesmí být skladován žádný hořlavý materiál nebo předměty (i nehořlavé), které by zužovaly únikovou cestu pod šířku 825 mm, (pn + ps) není větší než 15 kg·m2.

Prostor schodiště je stavebně oddělený:

* konstrukcemi alespoň EI 45 DP1: otvory v těchto konstrukcích musí být uzavíratelné, nepožadují se však požární uzávěry - v přilehlých prostorech oddělených těmito konstrukcemi je ve smyslu ČSN 73 0802 součin (pn · an · c) nejvýše 45 kg · m2, jedná se o byty a domovní vybavení.
* nové požární úseky jsou odděleny požárně dělicími konstrukcemi

Prostor schodiště je od přilehlých prostorů oddělen zděnými stěnami s požární odolností REI 90 DP1, zděnými příčkami s požární odolností EI 60 DP1.

Dveře ústící do částečně chráněné únikové cesty (mimo dveře na hranici řešených požárních úseků, které jsou popsány výše) nemusejí vykazovat požární odolnost. Dveře do prostorů domovního vybavení v suterénu nemusejí být vybaveny samouzavíracím zařízením. Dveře do místnosti s plynovým kotlem budou opatřeny samozavíracím zařízením.

Nejsou navrhovány nové elektrorozvaděče ani nechráněné el. rozvody.

### Posouzení doby evakuace po ČCHÚC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vstupní hodnoty** | |  |
| **Varianta** | **ČCHUC b1)** |  |
| Počet úc | jedna |  |
| Osoby | Schopné samostatného pohybu |  |
| Typ | dolů |  |
| Umístění podlaží | Nadzemní |  |
| Skutečná délka ÚC lu | 25 | [m] |
| Započitatelný počet ÚP u | 1,5 |  |
| Počet evakuovaných osobE | 33 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Výsledky výpočtu** |  |  |
| Mezní doba evakuace | 3,00 | [min] |
| Skutečná doba evakuace | 1,18 | [min] |
| Kapacita únikového pruhu | 40,00 |  |
| Rychlost úniku | 30,00 | [m/min] |
| Součinitel s | 1,00 |  |
| Maximální počet osob | 120,00 |  |

**Není překročena mezní doba, po kterou se osoby mohou vyskytovat na ČCHÚC.**

## Posouzení podmínek evakuace

Není nutno určovat dobu evakuace uvnitř jednotlivých požárních úseků v souladu s čl. 9.12.1 ČSN 730802:

1. nejedná se o požární úseky podle čl. 5.3.2 písmene g) až k), ani čl. 5.3.3, 5.3.4 a 5.3.5 ČSN 730802
2. není navrhováno ZOKT
3. neposuzují se podmínky evakuace ani není navržena postupná evakuace osob

## Provedení únikových cest

### Obecně

V prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit podle ČSN EN ISO 7010. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem nebo umělým světlem alespoň během provozní doby.

Komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu.

Schodiště na únikových cestách musí svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 4130.

### Dveře

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Dveře, kromě dveří na volné prostranství a dveří, u kterých úniková cesta začíná, se musí otvírat ve směru úniku. Za otvíravé ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné (do stran) mimo únikovou cestu.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm.

Dveře otevíravé do prostoru schodiště na únikových cestách se musí otevírat jen na podestu (nikoliv do schodišťového ramene); podesta musí být rozšířena tak, aby se otevřením dveří nezúžila započitatelná šířka únikové cesty. Veškeré navržené dveře tyto požadavky splňují a nezužují při svém otevření únikovou cestu pod minimální požadované parametry.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností (např. bytu), u kterých úniková cesta začíná.

Dveře jednotlivých místností uvnitř bytu musí být opatřeny kováním, které umožňuje v případě nouze otevřít z druhé strany dveře zevnitř zajištěné, a to bez speciálního nářadí.

Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku). **Tomuto opatření odpovídá např. paniková klika dle EN 179, nebo hrazda dle EN 1125.Dveře opatřené tímto kováním jsou vyznačeny ve výkresové části PBŘ.**

## Závěr

**Únikové cesty zajišťují bezpečnou evakuaci osob z objektu.**

Osoby nebudou ohroženy tepelným tokem ani zplodinami hoření.

# Posouzení odstupových a bezpečnostních vzdáleností

Posouzení odstupových vzdáleností bylo provedeno pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Vstupy** |  |  |  |  |  | **Odstup** |  |
| **č.** | **Název** | **Konstrukční systém** | **Pv/ Taue** | **Výška (m)** | **Šířka (m)** | **POP %** | **ve středu (m)** | **na okraji (m)** | **do stran (m)** |
| 1. | Dveře+okno 1.01 | smíšený | 29,3 | 3,55 | 1,38 | 85 | **2,10** | **1,85** | **0,93** |
| 2. | Dveře 1.02 | smíšený | 29,3 | 3,81 | 1,55 | 86 | **2,35** | **2,05** | **1,03** |
| 3. | Okno 1.03 | smíšený | 29,3 | 2,21 | 1,31 | 100 | **1,90** | **1,65** | **0,83** |
| 4. | Okno 1.03 | smíšený | 29,3 | 2,21 | 4,00 | 65,5 | **2,45** | **1,40** | **0,70** |
| 5. | Okna WC | smíšený | 29,3 | 0,80 | 0,55 | 100 | **0,75** | **0,65** | **0,33** |
| 6. | Okno WC | smíšený | 29,3 | 0,80 | 0,65 | 100 | **0,80** | **0,70** | **0,35** |
| 7. | Okno WC | smíšený | 29,3 | 0,80 | 0,90 | 100 | **0,95** | **0,75** | **0,38** |
| 8. | Okna 1.18 | smíšený | 29,3 | 1,20 | 3,50 | 87,1 | **1,95** | **1,15** | **0,58** |
| 9. | Okno byt | smíšený | 45,0 | 1,35 | 1,03 | 100 | **1,50** | **1,30** | **0,65** |
| 10. | Okno byt 2.04 | smíšený | 45,0 | 1,35 | 1,58 | 100 | **1,85** | **1,55** | **0,78** |
| 11. | Okna N2.01 | smíšený | 45,0 | 0,92 | 3,93 | 63,6 | **1,55** | **0,75** | **0,38** |
| 12. | Byt-střešní okno | smíšený | 45,0 | 1,10 | 0,65 | 100 | **1,05** | **0,95** | **0,48** |
| 13. | Byt-střešní okna | smíšený | 45,0 | 1,10 | 1,82 | 71,4 | **1,45** | **1,00** | **0,50** |
| 14. | Byt-vikýř | smíšený | 45,0 | 1,22 | 1,50 | 100 | **1,70** | **1,40** | **0,70** |
| 15. | Byt střešní okna | smíšený | 45,0 | 1,10 | 1,65 | 78,8 | **1,45** | **1,10** | **0,55** |

Odstupové vzdálenosti zasahují pouze na pozemky stavebníka.

Požárně nebezpečný prostor přesahuje hranici stavební parcely do volného prostoru na sousední parcely č.4003/4, 3935/60 a 4003/24. Tyto parcely jsou veřejným prostranstvím a přesah požárně nebezpečného prostoru na tyto parcely je tedy vyhovující.

V požárně nebezpečném prostoru neleží žádné požárně otevřené plochy jiných PÚ ani volné sklady.

Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu nebo volného skladu.

Objekty sousedící s posuzovaným objektem mají stěny kolmé na posuzovaný objekt bez požárně otevřených ploch a neohrožují posuzovaný objekt.

**Stavba splňuje veškeré technické podmínky požární ochrany na odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor.**

Hranice požárně nebezpečného prostoru (odstupové vzdálenosti) jsou zakresleny v situaci v příloze této zprávy**.**

# Zabezpečení stavby požární vodou

## Vnější požární voda

V souladu s tabulkami 1 a 2 ČSN 730873 je pro stavbu nutno zajistit alespoň jeden zdroj požární vody splňující níže uvedené parametry.

Minimální požadavky na zdroj požární vody jsou:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Minimální dimenze vodovodu DN | 100 | [mm] |
| Minimální průtok hydrantu | 6 | [l/s] |
| Minimální objem požární nádrže | 22 | [m3] |
| Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou) | 150/300 | [m] |
| Max. vzdálenost požární nádrže | 600 | [m] |
| Max. vzdálenost nadzemního hydrantu | 600 | [m] |

Pro zásobování požární vodou bude využit stávající požární hydrant na veřejné vodovodní síti. Nejbližší stávající požární hydrant splňující požadovaný průtok se nachází 560 m od objektu v ulici Dědická. Hydrant je umístěn na vodovodním řadu min. DN 100 je proveden jako nadzemní.

**Zabezpečení stavby vnější požární vodou je vyhovující**

## Vnitřní požární voda

V souladu s čl. 4.4 b) ČSN 730873 není nutno v požárním úseku N1.03 a N2.01 zřizovat vnitřní odběrná místa. V žádném požárním úseku není součin p\*S větší než 9000.

V bytových jednotkách OB2 je dle ČSN 73 0818 více než 20 osob a bude pro tyto jednotky zřízeno vnitřní odběrné místo.

Bude osazen hadicový systém DN 19 s tvarově stálou hadicí délky 30 m.

Nový hadicový systém bude zřízen ve 2.NP a bude umístěn v prostoru domovní chodby, odkud dosáhne až do nejvzdálenějšího bytu.

Vnitřní odběrná místa jsou navržena tak, aby žádné místo požárního úseku nebylo vzdáleno více než 40 m (30 m délka hadice + 10 m dostřik).

Rozvodné potrubí je navrženo z nehořlavých hmot – výrobků třídy reakce na oheň A1 a A2.

Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň Q = 0,3 l.s-1, čl. 6.8 ČSN 73 0873.

Skříně budou osazeny ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou tak, aby v případě otevření nezužovaly šířku únikové cesty pod minimální požadovanou hodnotu.

Pozn.: V souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. při užívání stavby musí být udržován volný přístup k vnitřním odběrným místům. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou přítokový ventil, proudnice nebo hadicový systém umístěny v zaplombované hydrantové skříni – pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek nebo v uzamčené hydrantové skříni – pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení.

# Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení

## Přístupová komunikace

Pro příjezd jednotek PO je v souladu s čl. 12.2. ČSN 730802 vyžadována zpevněná komunikace široká min. 3 m umožňující příjezd požárních vozidel do vzdálenosti alespoň 20 m od každého vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Příjezd požárních vozidel do vzdálenosti 3 m od nejvzdálenějšího vstupu do posuzovaného objektu umožňuje příjezdová komunikace v ulici Dědická.

Přístupová komunikace je stávající, zpevněná a průjezdná a vyhoví požadavkům pro příjezd jednotek PO.

## Způsob vedení požárního zásahu, vnitřní zásahové cesty

Nástupní plochy nejsou u objektů s požární výškou do 12 m vyžadovány.

Vnitřní zásahové cesty nejsou vyžadovány, zásah lze účinně vést z vnější strany objektu otvory v obvodových stěnách a v objektu se nenacházejí požární úseky s hodnotou součinitele a > 1,2.

Stavba je navržena mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace a její umístění umožňuje provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

## Vnější zásahové cesty, přístup na střechu

Střecha objektu není navržena jako pochozí – nejsou navrženy vnější zásahové cesty.

# Přenosné hasicí přístroje

**V požárních úsecích je nutno hasicí přístroje rozmístit následovně:**

ČCHÚC 1x PHP práškový s hasicí schopností 21 A

N1.03 2x PHP práškový s hasicí schopností 34 A

N2.01 1x PHP práškový s hasicí schopností 21 A

Hlavní domovní rozvaděč 1x PHP práškový s hasicí schopností 21 A

Plynový kotel 1x PHP CO2 s hadicí schopností 55 B

Výtah je navržen bez strojovny, PHP není vyžadován

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

Každé stanoviště hasicího přístroje se označuje piktogramem v souladu s ČSN EN ISO 7010.

Hasicí přístroje se umísťují hlavně v blízkosti technických zařízení, na místech se zvýšeným požárním nebezpečím a v prostorech, ve kterých se vykonávají činnosti spojené se zvýšeným nebezpečím požáru nebo výbuchu.

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

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

# Zhodnocení technických zařízení stavby

## Ochrana před bleskem

Ve smyslu §36 vyhl. 268/2009 musí být u stavby zřízena ochrana před bleskem.

Pro uzemnění systému ochrany před bleskem je navržen základový zemnič.

Před uvedením objektu do provozu bude provedena výchozí revize ochrany před bleskem dle ČSN EN 62305-1, ČSN EN 62305-2, ČSN EN 62305-3 a ČSN EN 62305-4.

Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji bude v souladu s §9 vyhl. 23/2008 Sb. navrženo z výrobků třídy reakce na oheň A1 a A2

## Jednoduchá – bez požárně bezpečnostních zařízení

Veškerá elektrická instalace bude provedena dle platných norem a předpisů a bude řádně revidována. V objektu se nenacházejí žádná požárně bezpečnostní zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

### Vypínání elektrické energie

Bude umožněno vypnutí kompletní domovní elektroinstalace vypínacím prvkem v hlavním rozvaděči. Vypínací prvek bude označen „TOTAL STOP“

### Náhradní zdroj

V objektu se nachází pouze nouzové osvětlení a zařízení autonomní detekce a signalizace, které budou vybaveny autonomním samo dobíjecím náhradním zdroje, který bude uvnitř zařízení.

### Elektrické rozvody v ČCHUC

Rozvaděče, které mají napětí větší než 200 V a současně více než 25 A a budou umístěny v CHÚC musí mít odolnost požárně dělicích konstrukcí EI 30 DP1 (vyhoví obklad protipožárním SDK, nebo zasekání rozvaděče do zdiva). Dvířka těchto rozvaděčů musí vykazovat požární odolnost EI 15 S200 (kouřotěsné)

Kabeláž v prostoru CHUC bude vždy vedena pod omítkou. Případné volně vedené rozvody v CHÚC budou provedeny s kabeláží B2ca s1 d1.

## Větrání

Větrání je navrženo přirozeně okny a dveřmi.

Sociální zázemí je větráno lokálními podtlakovými ventilátory s odvodem znehodnoceného vzduchu potrubím do fasády.

Na potrubí nejsou navrženy požární klapky, potrubí neprostupuje požárně dělicími konstrukcemi. Nejsou navrženy větrací mřížky a otvory v požárně dělicích konstrukcích.

Jsou dodrženy bezpečné vzdálenosti vyústění potrubí:

1. nejméně 1,5 m od
2. východů z únikových cest na volné prostranství **– dodrženo**
3. otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest, **– dodrženo**
4. nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení, **– dodrženo**
5. nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest. **– dodrženo**

### Větrací mřížky

Nejsou navrženy větrací mřížky v požárně dělicích konstrukcích

## Vytápění

Vytápění je řešeno teplovodním systémem s kondenzačním plynovým kotlem. V suterénu bude osazen nový kondenzační plynový kotel.

Jedná se o jednotlivý kotel, jehož výkon nepřesahuje limitní hodnotu 50 kW a není jej tedy nutno vyčleňovat jako samostatný požární úsek.

Odkouření kotle je navrženo systémovým certifikovaným komínem určeným pro použití s plynovým kotlem. Kotel má zajištěn dostatečný přívod spalovacího vzduchu.

**Je nutno udržovat bezpečné vzdálenosti spotřebičů od hořlavých látek stanovené výrobcem a vyhl. 23/2001 Sb. Pro vytápění jsou dodrženy podmínky ČSN 06 1008.**

**Kotel a spalinová cesta budou před uvedením do provozu revidovány způsobilou osobou.**

## 14.4 Plynoinstalace

V objektu jsou navrženy rozvody zemního plynu. Rozvody budou provedeny v souladu s ČSN EN 1775.

Rozvody plynu budou vedeny uvnitř objektu.

Rozvody budou provedeny v kovovém svařovaném potrubí. Potrubí i konstrukce nesoucí potrubí budou z výrobků třídy reakce na oheň A1 a odolné proti působení teplot až 500 °C. Potrubí bude o světlém průřezu do 15 000 mm2 a je možno jej volně vést požárními úseky a mohou prostupovat do jiných požárních úseků bez dalších opatření. Potrubí bude v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí utěsněno v souladu s níže uvedenými požadavky.

## Prostupy rozvodů a instalací

**Instalační šachty v objektu netvoří samostatné požární úseky. Plocha rozvodu je přičleněna k jednotlivým požárním úsekům. Šachty jsou z obou stran uzavřeny požárním stropem. Prostupy instalací budou utěsněny v souladu s níže uvedenými požadavky.**

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně 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 ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Tímto způsobem mohou být dotěsněny pouze prostupy v těchto případech:

* potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (vodovod, topení apod.) zděnou nebo betonovou konstrukcí a to pokud jde maximálně o 3 tyto potrubí, které jsou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo pokud vnější průměr potrubí je max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupu musejí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to na každou stranu prostupu.
* vedení samostatného jednotlivého kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm

Vzájemná vzdálenost takto realizovaných prostupů musí být nejméně 500 mm. Pokud není vzdálenost dodržena postupuje se dle požadavků uvedených níže.

U všech ostatních prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě výše uvedené úpravy zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností dělící konstrukce, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 +A1.

**Provedení prostupů bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb a to včetně seznamu provedených prostupů s identifikací jejich umístění.**

Prostupy rozvodů utěsněné pomocí manžet, tmelů apod. musejí být trvale přístupné pro kontrolu a musejí být řádně označeny.

V případě umístění prostupu v podhledu, v předstěnách, šachtách apod. je nutno zajistit přístupnost prostupů revizním otvorem. Revizní otvor musí umožnit nejen vizuální kontrolu, ale také kontrolu hmatem (dotykem). Při volbě velikosti revizního otvoru je nutno přihlédnout také k uspořádání instalací za konstrukcí a vzdálenosti ucpávky od otvoru. Doporučený minimální rozměr revizního otvoru je alespoň 300 \* 300 mm a to v případě, že se ucpávka nachází méně než 500 mm od otvoru a není k ní omezen přístup jinými instalacemi. V ostatních případech je nutno revizní otvor úměrně zvětšit v závislosti na konkrétních podmínkách.

# Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

## Elektrická požární signalizace

### Požadavky ČSN 730875

V souladu s článkem 4.2.1c) A čl. 4.2.2ČSN 730873 musí být systém EPS navržen v těchto požárních úsecích stavebních objektů:

1. v případě, kdy celková plocha požárního úseku „S“ přesahuje plochu S > 0,5 · Smax ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrobních a skladových provozů a zároveň hodnota nahodilého požárního zatížení je vyšší než 50 kg · m-2 **– nesplněno, jedná se o požární úseky nevýrobního charakteru**
2. ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasícího zařízení (např. podle ČSN 73 0804, čl. 7.2.7) **– nesplněno, z technických norem nevychází požadavek na instalaci SSHZ**
3. v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou hp > 30 ,(kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je větší než 0,3 · Smax a současně nahodilé požární zatížení je větší než 15 kg · m-2 **– nesplněno, nejedná se o objekt s požární výškou větší než 30 m**
4. v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou S > 0,3 · Smax, které jsou umístěné ve 3. a nižším podzemním podlaží s počtem osob podle ČSN 73 0818 E > 50, pokud parametr odvětrání (podle ČSN 73 0804) v požárním úseku F0 < 0,035 m1/2 **– nesplněno, požární úseky se nenachází ve 3. a nižším PP**
5. ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití (např. obchodní domy nebo provozy podle ČSN 73 0804:2010, článek 7.1.3.1) pokud plocha těchto požárních úseků je větší než 0,3 · Smax (30 % dovolené mezní plochy stanovené podle příslušné ČSN 73 0802 a/nebo ČSN 73 0804 **– nesplněno, požární úseky mají navržen konkrétní způsob využití**

### Požadavky ČSN 730802

V souladu s článkem 6.6.9 ČSN 730802 musí být vybaveny elektrickou požární signalizaci objekty:

1. s výškou h > 22,5 m, pokud v části objektu s hp > 22,5 m je více než 300 osob podle ČSN 730818 **– nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 22,5 m**
2. s výškou h > 45 m, kromě budov pro bydlení skupiny OB2 podle ČSN 73 0833:1996 **– nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m**
3. u kterých je elektrická požární signalizace požadována jinými normami a předpisy **– nesplněno, EPS není požadována jinými normami a předpisy**

**Systém EPS v objektu není normativně požadován a není navržen**

## Samočinné stabilní hasicí zařízení

### Požadavky ČSN 730802

V souladu s čl. 6. 6. 10 ČSN 730802 musejí být stabilním hasicím zařízením vybaveny požární úseky, které:

1. mají součin nahodilého požárního zatížení a součinitele an větší než 60 kg · m-2 a jsou umístěny:
   1. v prvním podzemním podlaží s půdorysnou plochou S > 1 000 m2, nebo ve druhém a dalším podzemním podlaží, pokud půdorysná plocha S > 500 m2 **– nesplněno, plocha požárních úseků je menší než 1000 m2**
   2. v prvním nebo druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou S > 4 000 m2, nebo ve vyšších nadzemních podlažích (nejvýše hp = 45 m) s půdorysnou plochou S > 1 000 m2 **– nesplněno, plocha požárních úseků je menší než 1000 m2**
2. mají výškovou polohu
   1. hp > 45 m, půdorysnou plochou S > 150 m2 a součin požárního zatížení a součinitele *a* větší než 40 kg · m-2 **- nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m**
   2. hp > 100m, půdorysnou plochou S > 75 m2 a součin požárního zatížení a součinitele *a* větší než 25 kg · m-2 - **- nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m**
3. Instalace SSHZ není vyžadována jinými normami a předpisy.

**Systém SSHZ v objektu není normativně požadován a není navržen**

## Samočinné odvětrávací zařízení

V souladu s článkem 6.6.11 ČSN 730802 musí být vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením vybaveny požární úseky s požárním rizikem (nebo jejich částí), ve kterých je omezen přirozených odvod zplodin hoření a kouře, a:

a) kde požární úseky (nebo jejich části) jsou:

1) v prvním podzemním nebo nadzemním podlaží s výškovou polohou hp ≤ 45 m, v nichž je více než 150 osob (podle ČSN 73 0818); nebo **– nesplněno, v objektu se nenachází prostory s omezeným odvodem zplodin sloužící současně pro více než 150 osob**

2) ve druhém a dalším podzemním podlaží, nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou hp > 45 m, v nichž je více než 100 osob (podle ČSN 73 0818) **– nesplněno, v objektu se nenachází prostory umístěné ve 2. PP nebo s polohou výše než 45 m s omezeným odvodem zplodin sloužící současně pro více než 100 osob**

b) kde je doba evakuace delší, než stanoví 9.1.2 **– nesplněno, není nutno určovat dobu evakuace uvnitř jednotlivých požárních úseků v souladu s čl. 9.12.1 ČSN 730802**

c) Instalace ZOKT není vyžadována jinými normami a předpisy.

### N1.03

V požárním úseku se nachází více než 150 osob dle ČSN 73 0818, odvod zplodin není omezen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Omezení odvodu zplodin** |  |  |
| Obvod požárního úseku | 85 | [m] |
| Plocha konstrukcí | 958,03 | [m2] |
| Průměrná výška otvorů | 1,90 | [m] |
| Plocha otvorů | 27,90 | [m2] |
| Výsledek | 0,0401 |  |
| Je odvod zplodin omezen? | NE |  |

**Systém ZOKT v objektu není normativně požadován a není navržen**

## Evakuační výtah

V souladu s čl. 5.3.5 ČSN 730833 není nutno evakuační výtah navrhovat, jedná se o objekt s požární výškou menší než 30 m. Nejsou navrženy obytné buňky dle čl. 3. 10. ČSN 730833.

V souladu s čl. 9.6.4 ČSN 730802 není nutno evakuační výtah navrhovat:

1. nejedná se o objekt s požární výškou větší než 45 m
2. v objektu se nevyskytují trvale ani pravidelně osoby s omezenou schopností pohybu ani neschopné samostatného pohybu v počtu větším než 10.
3. zřízení evakuačního výtahu není vyžadováno jinými normami ani předpisy

## Nouzové osvětlení

Na únikových cestách v celém objektu bude instalováno **nouzové osvětlení s vlastním bateriovým zdrojem** s dobou funkčnosti minimálně **60 minut.**

* Svítidla nouzového osvětlení budou zabezpečovat osvětlenost podlahy v ose únikové cesty nejméně 1 lx
* Poměr maximální a minimální osvětlenosti bude nejvýše 40:1.
* Místa první pomoci, hasicích prostředků a požárních hlásičů musí být osvětlena nejméně 5 lx nad úrovní podlahy.

**Instalace a funkčnost bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

## Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

Ve vstupní části každé bytové jednotky musí být instalováno zařízení detekce a signalizace požáru – **autonomní hlásič požáru.**

V objektu nebudou byty s podlahovou plochou přes 150 m2.

**Instalace a funkčnost bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb**

## Požární klapky

Požární klapky nejsou navrženy – konkrétně je provedení větrání popsáno výše.

## Náhradní zdroje

V objektu se nachází pouze nouzové osvětlení a zařízení autonomní detekce a signalizace, které budou vybaveny autonomním samo dobíjecím náhradním zdroje, který bude uvnitř zařízení.

## Koordinace vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení

V objektu se nenacházejí požárně bezpečnostní zařízení vyžadující vzájemnou koordinaci činnosti.

**Jiná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována.**

# Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

V objektu budou rozmístěny výstražné a bezpečnostní značky v souladu s ČSN EN ISO 7010. Pokud bezpečnostní značky nejsou zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, musí při snížené viditelnosti vydávat světlo nebo být osvětleny.

V objektu bude v souladu s touto normou označen směr úniku všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, mění se směr úniku nebo sklon únikové cesty. Budou označeny únikové východy piktogramem, popř. nápisem ÚNIKOVÝ VÝCHOD. Označení únikových cest musí jednoznačně informovat o trase úniku.

**Výtah**

* V kabině a na vstupních dveřích výtahu, bude v souladu s požadavkem § 10 odst. 5 vyhl. č. 23/08 Sb. umístěno označení „VÝTAH NESLOUŽÍ K EVAKUACI OSOB“.

Dále budou označeny:

* Hasicí přístroje, které nejsou umístěny na viditelném místě.
* Vnitřní odběrná místa
* Hlavní uzávěry vody, plynu a dalších médií.
* Elektrická zařízení: Pozor elektrické zařízení, nehas vodou ani pěnovými přístroji.
* Hlavní vypínač. el. energie – TOTAL STOP

# Závěr

Při splnění výše uvedených podmínek splňuje stavba technické požadavky na požární bezpečnost staveb. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být zapracovány do PBŘ a odsouhlaseny příslušnými orgány státní správy.

# Výpočty

## N1.03

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| č. | Název místnosti | S | hs | an | pn | ps |
| 1.01 | Hlavní sál | 158,30 | 4,85 | 1,2 | 15 | 10 |
| 1.02 | Chodba | 31,34 | 2,47 | 0,8 | 5 | 2 |
| 1.03 | Klubovna | 65,78 | 3,4 | 1,1 | 30 | 7 |
| 1.08 | WC | 2,71 | 2,95 | 0,7 | 5 | 3 |
| 1.09 | Místnost - umyvadlo | 2,93 | 2,95 | 0,7 | 5 | 0 |
| 1.11 | WC | 5,15 | 2,95 | 0,7 | 5 | 3 |
| 1.12 | WC | 1,09 | 2,95 | 0,7 | 5 | 0 |
| 1.13 | WC | 1,37 | 2,95 | 0,7 | 5 | 3 |
| 1.14 | WC | 1,37 | 2,95 | 0,7 | 5 | 0 |
| 1.15 | Předsíň | 3,36 | 2,95 | 0,7 | 5 | 2 |
| 1.16 | Šatna | 4,48 | 2,95 | 1 | 50 | 3 |
| 1.17 | Chodba | 11,21 | 4,42 | 0,8 | 5 | 2 |
| 1.18 | Kinokavárna | 34,41 | 3,06 | 1,15 | 30 | 10 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Parametry otvorů** |  |  |  |
| č. | Název | ho | š | So |
| 1 | Otvor 1 | 2,45 | 1,55 | 3,80 |
| 2 | Otvor 2 | 0,95 | 1,40 | 1,32 |
| 3 | Otvor 3 | 2,10 | 1,40 | 2,94 |
| 4 | Otvor 4 | 1,05 | 1,35 | 1,42 |
| 5 | Otvor 5 | 2,26 | 1,13 | 2,55 |
| 6 | Otvor 6 | 2,26 | 1,13 | 2,55 |
| 7 | Otvor 7 | 2,26 | 1,13 | 2,55 |
| 8 | Otvor 8 | 2,26 | 1,13 | 2,55 |
| 9 | Otvor 9 | 2,26 | 1,10 | 2,49 |
| 10 | Otvor 10 | 0,80 | 0,55 | 0,44 |
| 11 | Otvor 11 | 0,80 | 0,90 | 0,72 |
| 12 | Otvor 12 | 0,80 | 0,55 | 0,44 |
| 13 | Otvor 13 | 0,80 | 0,65 | 0,52 |
| 14 | Otvor 14 | 1,20 | 1,50 | 1,80 |
| 15 | Otvor 15 | 1,20 | 1,50 | 1,80 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ostatní parametry požárního úseku** |  |  |
| Převládající plocha místností Sm | 158,3 | [m2] |
| Součinitel c | 1 |  |
| Konstrukční systém | Smíšený |  |
| Požární výška h | 5,35 | [m] |
| Počet podlaží PÚ | 1 |  |
| Délka požárního úseku | 16,5 | [m] |
| Šířka požárního úseku | 30 | [m] |
| Možnost vedení zásahu | Vnějškem z více stran |  |
|  |  |  |
| **Výsledky výpočtu:** |  |  |
| Stupeň požární bezpečnosti | II. |  |
| Plocha požárního úseku | 323,50 | [m2] |
| Nahodilé požární zatížení (pn) | 18,26 | [kg.m-2] |
| Stálé požární zatížení (ps) | 7,79 | [kg.m-2] |
| Průměrné požární zatížení (p) | 26,05 | [kg.m-2] |
| Součinitel a | 1,03 |  |
| Součinitel b | 1,09 |  |
| Průměrná výška otvorů | 1,90 | [m] |
| Plocha otvorů | 27,90 | [m2] |
| Průměrná světlá výška | 3,99 | [m] |
| Výpočtové požární zatížení pv | 29,25 | [kg.m-2] |
| Součin p.S | 8427,36 | [kg] |
| Maximální počet podlaží PŮ (z) | 4,80 |  |
| Posouzení podlažnosti | Vyhovuje |  |
| Mezní délka | 48,20 | [m] |
| Mezní šířka | 34,10 | [m] |
| Mezní plocha Smax | 1643,62 | [m2] |
| 0,5 Smax | 821,81 |  |
| 0,3 Smax | 493,09 |  |
| Posouzení mezních rozměrů | Vyhovuje |  |
| Počet hasicích přístrojů nr | 2,74 |  |
| Počet hascích jednotek | 16,43 |  |
|  |  |  |
| **Zásobování požární vodou** |  |  |
| Vnější odběrné místo |  |  |
| Minimální dimenze vodovodu DN | 100 | [mm] |
| Minimální průtok hydrantu | 6 | [l/s] |
| Minimální objem požární nádrže | 22 | [m3] |
| Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou) | 150/300 | [m] |
| Max. vzdálenost požární nádrže | 600 | [m] |
| Max. vzdálenost nadzemního hydrantu | 600 | [m] |
|  |  |  |
| Vnitřní odběrné místo |  |  |
| Součin p.S | 8427,36 | [kg] |
| Nutno zřídit odběrná místa v PÚ | NE |  |