D.1.3 Technická zpráva

PBŘ. Požárně bezpečnostní řešení

Název akce: **Změna dokončené stavby, Odolov č. p. 35, na p. st. č. 162, 542 34 Malé Svatoňovice**

Investor: **Obec Malé Svatoňovice, Nádražní č. p. 105, 542 34 Malé Svatoňovice**

Datum: **09/2019**
Stupeň PD: **Dokumentace pro společné územní a stavební řízení**
Zakázkové číslo: **192810**

Zpracovatel dílu: **Ing. Dita Bedrníková, Náměstí 4, 542 42 Pilníkov**
T: 605 801 642
E: bedrnikova@volny.cz

Obsah:

Úvod 3

a) výpis použitých podkladů 3
b) popis a umístění stavby a jejich objektů 4
c) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků 6
d) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti 7
e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení jejich požární odolnosti 8
f) zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu 12
g) zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení 12
h) stanovení odstupových vzdáleností, popř. bezpečnostních vzdáleností a jejich zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě, vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům 14
i) zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku 15
j) způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst, stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky **Chyba! Záložka není definována.**
k) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby 17
l) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby 19
m) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek 20

Závěr 20

Umístěn hydrantu 21

Výpočtová část 22

Výkresová část 27

Úvod

Předmětem posouzení je stavební úprava stávajícího objektu bytového domu č.p. 35 v obci Odolov, který je umístěný jako samostatně stojící v zastavitelném území v jižní části obce Odolov. V dokončené stavbě bytového domu jsou tři bytové jednotky a prostor klubovny hasičů. Bytový dům je ve vlastnictví investora.

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu a podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Posouzení projektové dokumentace z hlediska PBŘ je v souladu se zákonem č. 237/2000 Sb., kterým se mění zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Obsah požárně bezpečnostního řešení je dán § 41 odst. 2) a-o, vyhlášky MV 246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru a vyhláškou Vyhláška MMR č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. Závěry požárně bezpečnostního řešení musí být uživatelem dodrženy.

Základní požadavky požární bezpečnosti jsou určeny v nařízení vlády č. 163/2002 Sb., technické požadavky na vybrané stavební výrobky a znamenají, že stavba musí být navržena takovým způsobem, aby v případě požáru:

a) byla po předepsanou dobu zachována nosnost a stabilita konstrukce
b) byl omezen rozvoj a šíření požáru uvnitř stavebního objektu
c) bylo omezeno šíření požáru na sousední objekty
d) mohly stavbu opustit osoby
e) byla brána v úvahu bezpečnost záchranných jednotek.

V souladu s ustanovením zákona č. 360/1992 Sb., bude požárně bezpečnostní řešení opatřeno otiskem razítka se státním znakem České republiky.

a) výpis použitých podkladů

Použitá literatura

- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

- Zákon 237/2000 Sb., kterým se mění zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 22/1997 Sb., Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

- Vyhláška MMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláškou MMR č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhl. č. 499/2006 o dokumentaci staveb
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany
- Vyhláška MV č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

- Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vydané Pavus a.s. 12/2009

Použitá dokumentace

- Podkladem pro požárně bezpečnostní řešení stavebních úprav objektu je projektová dokumentace „Změna dokončené stavby, Odolov č. p. 35, na p. st. č. 162, 542 34 Malé Svatoňovice "; zpracování 03/2019, zpracovatel Česká obchodní a stavební společnost s.r.o., Pecka 164, 507 82 Pecka, IČO: 252 61 118.

b) popis a umístění stavby a jejich objektů

Umístění objektu a popis stavby

Předmětem projektové dokumentace je změna dokončené stavby bytového domu se třemi byty a prostorem klubovny hasičů. Rozsah řešeného území je vymezen stávající budovou č.p. 35, která je umístěna na pozemku č.st. 162 v katastrálním území Odolov.

Bude provedena celková oprava domu:

- vnější zateplení objektu
- v klubovně hasičů bude zbudováno sociální zázemí s dvěma WC, předsíňkou a úklidovou komorou
- budou nově provedeny zateplené podhledy ve všech místnostech
- bude zrušen stávající vstup od severu do bytu v 1. NP a provedeno navrácení vstupu z původního uspořádání domu; vstup bude ze společné chodby
- bude zrušeno lokální vytápění na tuhá paliva a bude instalováno vytápění pomocí tepelného čerpadla s teplovodním rozvodem
- v souvislosti se změnou způsobu vytápění a zřízením sociálního zázemí klubovny budou doplněny rozvody zdravotní techniky a elektro rozvody
- bude vyměněna stávající rozvodná skříň s elektroměry
- bude provedena výměna stávající střešní krytiny s opravou bednění střechy a doplněním pojistné izolace,
- bude provedena dodatečná izolace proti zemní vlhkosti, vodě a radonu.

Stávající dům je napojen na sítě technické infrastruktury vodovodní přípojkou, přípojkou elektrické energie a přípojkou elektronických komunikací. Odkanalizování domu je do stávající vybírací jímky. Do přípojek a jejich uspořádání nebude zasahováno. Objekt není oplocen.

Pozemek domu je přímo napojen na místní komunikaci na p. p. č. 777, která je ve vlastnictví obce Malé Svatoňovice. Do stávajícího stavu nebude zasahováno.

- výměra zastavěné plochy obytný dům … 265,24 m^2
- obestavěný prostor obytný dům … 2908,18 m^3

Dispoziční řešení

Původní stavba pochází z 19. století, byla několikrát přestavována a slouží jako objekt k bydlení s prostorem klubovny hasičů. Tvar objektu se stavební úpravou nemění. Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy, při kterých dochází k vnitřním dispozičním úpravám a celkovým opravám objektu.

V domě jsou tři bytové jednotky a klubovna hasičů:

- klubovna hasičů – výměra … 77,66 m^2
- byt č. 1 – výměra … 93,35 m^2
- byt č. 2 – výměra … 80,76 m^2
- byt č. 3 – výměra … 86,87 m^2
- společné prostory – výměra … 78,00 m^2

Konstrukce stávající

Svislé konstrukce – svislé nosné konstrukce budovy jsou zděné z CP tl. 450 mm až 600 mm

Příčky – stávající vnitřní stěny v jednotlivých bytech jsou vyzděny z CP tl. 100 mm až 150 mm

Vodorovné konstrukce – strop nad 1.PP a nad 1.NP a 2.NP v prostoru schodiště a chodeb je z valených cihelných kleneb do ocelových nosníků tvaru I s nabetonovanou deskou, ve zbývající části objektu jsou provedeny dřevěné trámové stropy s podbitím s omítkou a záklopem z fošen

Střecha – je sedlová, tvořená vaznicovým dřevěným krovem, záklopem z prken a střešní krytinou

Konstrukce nové

Svislé konstrukce – navrženými stavebními úpravami se nemění hlavní svislé nosné konstrukce objektu, jsou v nich pouze provedeny úpravy otvoru pro vstupní dveře

Příčky – jsou navrženy z keramických tvárnic tl. 100 mm a 150 mm

Vodorovné konstrukce – stropní konstrukce se nemění, pod stropy je proveden podhled se zateplením ze sádrokartonu

Podlahy – provedeny budou nové nášlapné vrstvy ve všech upravovaných prostorách; povrchové úpravy podlah ve vlastních bytech tvoří keramická dlažba, laminátová podlaha, PVC nebo koberec

Výplně otvorů – okna jsou plastová stávající, budou vyměněna nevyhovující okna v prostoru schodiště a doplněno okno ve zrušeném vchodu do bytu č. 1 na S straně

Úpravy povrchů vnitřní – na stávajících omítkách bude provedena případná lokální oprava a vyrovnání stávajících omítek nebo bude provedena nová omítka; nově vyzděné příčky budou opatřeny tenkovrstvou omítkou a novou malbou nebo bude proveden keramický obklad; sádrokartonový podhled bude po zatmelení a zabroušení opatřen podkladním nátěrem a vrchním nátěrem

Úpravy povrchů vnější – bude provedeno zateplení deskami z minerální vlny tl. 140 mm, kotvené k podkladu pomocí talířových hmoždinek + vnější tenkovrstvá fasádní omítka s výztužnou skleněnou síťovinou (zateplovací systém ETICS)

Střecha – je provedena nová střešní krytina z Al lakovaného plechu s pojistnou izolací

Inženýrské sítě – jako zdroj tepla je nově navrženo vytápění pomocí tepelného čerpadla s teplovodním rozvodem do radiátorů; systémová vnitřní jednotka je umístěna v technické místnosti na úrovni mezipodesty v m.č. 2.3, venkovní jednotka je zavěšena na jižní fasádě domu v úrovni mezi 1.NP a 2.NP;

ohřev TUV v bytech je zajištěn stávajícími elektrickými zásobníkovými ohřívači teplé vody, pro klubovnu hasičů bude instalován nový ohřívač v m.č. 1.11;

objekt je zásobován energiemi stávajícími přípojkami z veřejných rozvodů, odkanalizování domu je do vybírací jímky umístěné za domem na jeho jižní straně

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY

Posouzení konstrukčního systému objektu

Posuzovaný objekt bytového domu má svislé nosné konstrukce druhu DP1; na dodatečné zateplení objektu provedené v souladu s ČSN 73 0810, čl. 3.1.3.1 nemusí být brán zřetel při určení druhu konstrukční části obvodových stěn (podrobné posouzení obvodových stěn viz. část "e. Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich odolnosti"). Vodorovné nosné konstrukce, které tvoří nad 1.NP a 2.NP stávající dřevěné trámové stropy s podbitím a se záklopem, jsou podle ČSN 73 0834, čl. 5.5.6 hodnoceny jako DP2. K dřevěným konstrukcím krovu DP3 není třeba při posuzování konstrukčního systému přihlížet podle ČSN 73 0802, čl. 7.2.12b).

Konstrukční systém objektu bytového domu je hodnocen podle ČSN 73 0802, čl. 7.2.8b2) jako smíšený.

Posouzení výšky objektu

Posuzovaný objekt bytového domu je částečně podsklepený, prostor půdy není podle ČSN 73 0802, čl. 5.2.4 považován za užitné podlaží – objekt má jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží. Vstup do objektu bytového domu je v úrovni ±0,000 m = 1.NP.

Úroveň prvního nadzemního podlaží je určena podle ČSN 73 0802, čl. 5.2.2a); požární výška objektu je h = 3,96 m.

Posouzení objektu podle ČSN 73 0834

Stávající objekt bytového domu nebyl projektován a posouzen podle řady norem ČSN 73 08xx. V návaznosti na stavební úpravy a změnu využití prostoru jsou stavební úpravy zařazeny do změn staveb skupiny II podle ČSN 73 0834, čl. 3.1 a 3.4 a dále je objekt posuzován podle ČSN 73 0834, ČSN 73 0802, ČSN 73 0833 a norem navazujících.

Posouzení objektu podle ČSN 73 0833

Prostory určené pro bydlení jsou posuzovány podle ČSN 73 0833, čl. 3.5b) - zařazení do skupiny objektů OB2 (bytové domy mající více než tři obytné buňky).

c) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků

Samostatné požární úseky tvoří dle požadavků ČSN 7308034, čl. 5.1.1a), ČSN 73 0802 a ČSN 730833, čl. 3.6 prostory dotčené změnou:

- samostatný požární úsek bude tvořit skupina místností sloužících jako klubovna SDH umístěná v 1.NP; požární úsek je dále posuzován podle ČSN 73 0802
- technické místnosti a společné prostory bytového domu budou tvořit samostatný úsek; požární úsek je dále posuzován podle ČSN 73 0802
- bytové jednotky; požární úseky jsou posuzované podle ČSN 73 0833

Poznámka: Ostatní prostory bytového domu (1.PP a půda) jsou dotčeny stavebními úpravami zařazenými a posuzovanými jako změny staveb skupiny I.

1. NP:

- **N1.02 – Klubovna SDH**

  Velikost požárního úseku je posuzována podle ČSN 73 0802:

  rozměry PÚ: délka …14,75 m
  šířka … 5,45 m
  počet užitných podlaží z = 1
  půdorysná plocha požárního úseku … 74,66 m^2;

  mezní rozměr PÚ: délka … 47,04 m
  šířka … 33,52 m
  počet užitných podlaží z = 7
  půdorysná plocha požárního úseku … 1576,91 m^2;

  požární úsek vyhovuje normovým požadavkům podle ČSN 73 0802, čl. 7.3, mezní hodnoty nejsou překročeny.

- **N1.03 – Byt č. 1**

Velikost požárních úseků bytových jednotek není třeba posuzovat, vyhovuje podle ČSN 73 0833, čl. 5.1.5.

2. NP:

- **N2.01 – Byt č. 2**
- **N2.02 – Byt č. 3**

Velikost požárních úseků bytových jednotek není třeba posuzovat, vyhovuje podle ČSN 73 0833, čl. 5.1.5.

Požární úseky přes více podlaží:

- **N1.01/N2 – Chodba, schodiště, domovní vybavení**

Velikost požárního úseku vyhovuje normovým požadavkům podle ČSN 73 0802, čl. 7.3, mezní hodnoty nejsou překročeny.

d) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

- **N1.02 – Klubovna SDH**

Klubovna SDH se zázemím tvoří samostatný požární úsek. Při výpočtu není použit snižující koeficient c = 1. Podrobný výpočet je uveden ve výpočtové části technické zprávy.

Stanovení stupně požární bezpečnosti:

$p = 26{,}76$ kg.m^{-2}
$a_n = 1{,}079$
$a = 1{,}049$
$b = 0{,}749$
$c = 1{,}000$
p_v = **21,04** kg.m^{-2}
požární úsek je zařazen do **SPB II.**

- **N1.03 – Byt č. 1**
- **N2.01 – Byt č. 2**
- **N2.02 – Byt č. 3**

Jednotlivé byty (dle ČSN 73 4301) tvoří obytné buňky podle ČSN 73 0833, čl. 3.1. Každá obytná buňka tvoří samostatný požární úsek podle ČSN 73 0833, čl. 3.6. Objekt je zařazen do budov skupiny OB2 – bytové domy podle ČSN 73 0833, čl. 3.5b).

V požárním úseku obytné buňky je možné na základě ČSN 73 0833, čl. 5.1.2 bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení $p_v = 40$ kg.m^{-2} při součiniteli c = 1,0. Požární úsek zahrnuje vždy jedno podlaží.; požární úsek je v objektu s požární výškou h= 3,96 m. Stupeň požární bezpečnosti požárních úseků bytových jednotek podle ČSN 73 0802, tab. 8 je SPB III.

N1.03 – Byt č. 1 … **SPB III.**
N2.01 – Byt č. 2 … **SPB III.**
N2.02 – Byt č. 3 … **SPB III.**

- **N1.01/N2 – Chodba, schodiště, domovní vybavení**

Schodiště s navazujícími chodbami a domovním vybavením tvoří samostatný požární úsek. Požární úsek je ohraničen konstrukcemi druhu DP1 včetně stropní konstrukce, kterou tvoří valené cihelné klenby do ocelových nosníků tvaru I s nabetonovanou deskou. Při výpočtu není použit snižující koeficient c = 1. Podrobný výpočet je uveden ve výpočtové části technické zprávy.

Stanovení stupně požární bezpečnosti:

$p = 12{,}93$ kg.m^{-2}
$a_n = 0{,}894$
$a = 0{,}896$
$b = 0{,}567$
$c = 1{,}000$
p_v = **6,57** kg.m^{-2}
požární úsek je zařazen do **SPB I.**

Poznámka: Sousední prostory objektu, které nejsou stavebními úpravami dotčeny zařazenými do změn staveb II, jsou dle ČSN 73 0834, čl. 5.1.5a1) pro další posouzení bez dalších průkazů zařazeny do SPB III.

e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení jejich požární odolnosti

POŽADOVANÉ HODNOTY POŽÁRNÍCH ODOLNOSTÍ

Klasifikace požární odolnosti konstrukcí je stanovena podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN 73 0833.

Pol.	Stavební konstrukce	Podlaží	Požadovaná požární odolnost (minuty)		
			SPB I.	SPB II.	SPB III.
1.	Požární stěny	NP	15	30	45
		PNP	15	15	30
	Požární stropy	NP	15	30	45
		PNP	15	15	30
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech	NP	15 DP3	15 DP3	30 DP3
		PNP	15 DP3	15 DP3	15 DP3
3.	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	NP	15	30	45
		PNP	15	15	30
4.	Nosné konstrukce střech		15	15	30
5.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu	NP	15	30	45
		PNP	15	15	30
6.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu (např. balkóny, podlaha mezi nosnými trámy)		15	15	30
7.	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ		bez požadavku		
8.	Schodiště		bez požadavku	15 DP3	
9.	Střešní plášť		bez požadavku		15

Poznámka: i → o … hodnocení požární odolnosti obvodových stěn z vnitřní strany REW, obvodové stěny neleží v PNP

POPIS KONSTRUKCÍ OBJEKTU A JEJICH POŽÁRNÍCH ODOLNOSTÍ

Požární stěny

- Nosné a požárně dělící konstrukce uvnitř objektu tvoří stěny ze stávajících cihel plných tl. 450 mm až 600 mm:
  - požadovaná požární odolnost je maximálně REI 45 DP1 (pro SPB III)
  - podle příručky "Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů", tab. 6.1.2 je požární odolnost minimálně REI 120 DP1 (120 minut); *vyhovuje*

- Nové požárně dělící příčky uvnitř objektu budou vyzděny z keramických tvárnic tl. 100 mm až 150 mm:
  - požadovaná požární odolnost je maximálně EI 45 DP1 (pro SPB III.)
  - podle technických listů (Porotherm 8) je požární odolnost příčky EI 60 DP1 (60 minut); *vyhovuje*

Poznámka: Požárně dělící svislé konstrukce se musí vždy stýkat s požárním stropem (konstrukce s požární odolností) a musí vždy procházet až nad podhledy (v případě instalace podhledů), které nemají funkci požárních podhledů. Požárně dělící svislé konstrukce

jsou navrženy s požární odolností včetně detailů napojení na stropní konstrukci a požárního dotěsnění všech stavebních a dilatačních spár.

Požární stropy

- Požární strop nad 1.PP a nad 1.NP a 2.NP v prostoru schodiště a chodeb tvoří stávající cihelné klenby do ocelových nosníků tvaru I se stropní žb deskou:
  - požadovaná požární odolnost je maximálně REI 45 DP1(pro SPB III.)
  - v případě kleneb uložených do ocelových nosníků lze požární odolnost stanovit podle ČSN 73 0821 ed. 2:2007, pol. 2.1 (vychází z ČSN 73 0834, příloha D, pol. D.13); tloušťka stropní konstrukce je minimálně 100 mm – požární odolnost je minimálně REI 45 DP1 (45 minut); *vyhovuje*

- Požární strop nad 1.NP a 2.NP tvoří stávající dřevěné trámové stropy se záklopem a podbitím s omítkou:
  - požadovaná požární odolnost (pro SPB III.) je REI 45 DP2
  - požární odolnost dřevěného trámového stropu se záklopem a podbitím lze bez dalších průkazů hodnotit podle ČSN 73 0834, čl. 5.5.6 jako stropní konstrukce s požární odolností REI 45 DP2 (45 minut); *vyhovuje*

Poznámka: SDK konstrukce podhledu provedená pod stropní konstrukcí neplní protipožární funkci.

Požární uzávěry otvorů

Požární uzávěry otvorů objektů jsou vyznačeny ve výkresové příloze, u jednotlivých dveří je vždy označen:

- požadovaný typ … EI, EW
- požární odolnost v minutách … 15 minut, 30 minut
- druh konstrukce … DP3
- samozavírač … C2

Podle ČSN 73 0833, čl. 5.3.8 budou požární uzávěry vedoucí do prostoru schodiště typu EI. Ostatní požární uzávěry mezi požárními úseky budou vykazovat požární odolnost EW. Požární odolnost v minutách a druh konstrukce požárních uzávěrů je určena podle ČSN 73 0802, tab. 12, pol. 2.

Samozavíračem podle ČSN 73 0810, čl. 5.5.8 budou vybaveny všechny dveře, kromě dveří z bytových jednotek, které v souladu s ČSN 73 0833, čl. 5.3.7 nemusí být samozavíračem vybaveny.

Směry otevírání dveří na únikových cestách vyhovují požadavkům ČSN 73 0802 i ČSN 73 0833. Způsob otevírání je mechanický. 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 podle ČSN 73 0833, čl. 5.3.9.

Požární uzávěry musí být provedeny jako kompletní dodávka systému akreditovanou firmou s doloženým prohlášením o montáži v souladu s § 6) vyhl. MV č. 246/2001Sb. Pro všechny požární dveře budou doložena prohlášení o shodě a tyto uzávěry budou výrobcem označeny nesnímatelným štítkem.

Obvodové stěny

- Nosné a požárně dělící obvodové konstrukce tvoří stěny ze stávajících cihel plných tl. 600 mm:
  - požadovaná požární odolnost je maximálně REW 45 DP1 (pro SPB III.)

- podle příručky "Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů", tab. 6.1.2 je požární odolnost minimálně REI 180 DP1 (180 minut); *vyhovuje*

- Nové nosné a požárně dělící obvodové konstrukce a dozdívky tvoří stěny z keramických tvárnic tl. 300 mm:
  - požadovaná požární odolnost je maximálně REW 45 DP1 (pro SPB III.)
  - podle technických listů je požární odolnost obvodové stěny REI 180 DP1 (180 minut); *vyhovuje*

Požární pásy nejsou u posuzovaného objektu požadovány, výška objektu je 3,96 m a je menší než 12 m podle ČSN 73 0802, čl. 8.4.10c).

Objekt má provedeno vnější zateplení obvodových stěn – zateplení tvoří vnější tepelně izolační kompozitní systém ETICS (referenční výrobek). ETICS je stavební výrobek dodávaný jako ucelená sestava složek:

- lepící hmota
- tepelně izolační desky EPS… 140 mm – *třída reakce na oheň E*
- základní vrstva s výztužnou síťovinou
- stěrková hmota
- fasádní silikonová omítka

Uvedený tepelně izolační systém je posouzen podle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3 a čl. 3.1.3.2:

- výška objektu h = 3,96 m, tj. méně než mezní výška 12 m; vyhovuje podle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3b)
- tepelně izolační systém tvoří ucelený výrobek, který vykazuje třídu reakce na oheň B (bude doloženo); vyhovuje podle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3.2a)
- podle technických listů výrobce mají tepelně izolační desky EPS třídu reakce na oheň E; jejich použití vyhovuje podle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3.2b)
- povrchovou vrstvu zateplovacího systému tvoří silikonová omítka, která má index šíření plamene $i_s = 0$ mm.min^{-1}; vyhovuje podle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3.2c)
- požární pásy nejsou požadovány
- způsob založení – systém ETICS bude navazovat na zateplení soklu, bude provedena průběžná silikonová omítka

Použití tepelně izolačního systému obvodových stěn vyhovuje podle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3.1 – *není třeba brát zřetel na kontaktní zateplovací systém při určení druhu konstrukční části obvodových stěn.* Tepelně izolační systém musí být proveden jako kompletní dodávka, dodavatel tepelně izolačního systému doloží platný atest.

V návaznosti na ČSN 73 0802, čl. 8.4.5 vnější zateplení obvodových stěn tepelně izolačními minerálními deskami netvoří požárně otevřené plochy (množství uvolněného tepla z tohoto obkladu je menší jak 150 MJ … 0,14 x 18 x 39 = 98,28 MJ)

Nosné konstrukce

- Nosné konstrukce uvnitř objektu v 1.NP až 3.NP tvoří stěny ze stávajících cihel plných tl. 150 mm až 450 mm:
  - požadovaná požární odolnost je maximálně R 45 DP1 (pro SPB III.)
  - podle příručky "Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů", tab. 6.1.2 je požární odolnost R 60 DP1 (60 minut); *vyhovuje*

Stavební a dilatační spáry

Veškeré stavební i dilatační spáry v rámci požárně dělicích konstrukcí je třeba utěsnit na požadovanou požární odolnost konstrukce podle ČSN 73 0810, čl. 6.3:

požárně dělicí konstrukce EI (t) → spára EI (t)

požárně dělicí konstrukce EW (t) → spára E (t)

Požární odolnost v minutách utěsnění spáry je shodná s požární odolností v minutách požárně dělicí konstrukce.

Těsnění prostupů instalací požárně dělicími konstrukcemi

Při prostupu instalací požárně dělícími konstrukcemi je postupováno podle ČSN 73 0810:

Všechny technologické prostupy požárně dělicími konstrukcemi (svislými i vodorovnými) budou požárně utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody v podle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1a):

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů konstrukcemi budou dotaženy v místě prostupu až k vnějšímu povrchu prostupujícího zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti.

Samotné těsnění bude provedeno realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2:2010, čl. 7.5.8) - toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou požární odolností požárně dělící konstrukce, tzn. EI 15 až 60 minut.

Prostupy rozvodů zároveň vyhovují požadavkům podle ČSN 73 0802, čl. 11.1 a ČSN 73 0848, čl. 5.2.3.

Prostupy budou těsněny produkty, které jsou dle ČSN EN 13 501-2 certifikovány autorizovanou osobou (např. Intumex, Promat). Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou těsněny protipožárními tmely, nátěry a manžetami odbornou firmou dle systémových řešení na jednotlivé druhy a dimenze prostupujících zařízení – v souladu s výše uvedenými požadavky.

Protipožární utěsnění prostupů je součástí dodávky stavby. Prostup požárně dělící konstrukcí musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o:

a) požární odolnosti,
b) druhu nebo typu ucpávky,
c) datu provedení,
d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
e) označení výrobce systému.

Závěr: Protipožární sádrokartonové konstrukce musí být provedeny jako kompletní dodávka systému akreditovanou firmou s doloženým prohlášením o montáži v souladu s §6) vyhl. MV č. 246/2001 Sb..

Hodnoty požární odolnosti, uvedené v příručce "Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů", jsou stanoveny podle Eurokódů a je tedy možné je považovat za průkazné a splňující podmínku jejich použití ve stavebním řízení.

Konstrukce tak, jak byly výše popsány, vyhovují normovým požadavkům v závislosti na jednotlivých stupních požární bezpečnosti požárních úseků posuzovaného objektu.

f) zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř objektu není třeba posuzovat podle ČSN 73 0802, čl. 8.14.2.

Povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany objektu není třeba posuzovat podle ČSN 73 0802, čl. 8.14.6:

- požární pásy nejsou u objektu požadovány
- chráněné únikové cesty v objektu nejsou
- obvodové stěny neleží v požárně nebezpečném prostoru

Poznámka: Při posuzování povrchových úprav stavebních konstrukcí se nepřihlíží k nátěrům, nástřikům, malbám, tapetám a k obdobným úpravám z výrobků jakékoliv třídy reakce na oheň, pokud jejich tloušťka je nejvýše 2 mm a povrchová hmota má normovou výhřevnost menší než 15 $MJ.m^{-2}$.

g) zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

V objektu pro ubytování není uvažováno s ubytovacími buňkami pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Při návrhu únikových cest je bráno v úvahu zajištění bezpečné evakuace stárnoucích osob, které se v objektu vyskytují nahodile (z požadavků ČSN 73 0833 nevyplývají požadavky na zvláštní opatření). Objekt je navržen podle požadavků stanovených vyhl. 398/2009 Sb., "Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívaní staveb".

Počet osob

Počet osob v bytových jednotkách je stanoven na základě skutečného projektovaného počtu osob:

- klubovna SDH … 6 osob
- byt č. 1 … 4 osoby
- byt č. 2 … 4 osoby
- byt č. 3 … 4 osoby

Pro posouzení únikových cest je počet osob stanoven podle ČSN 73 0818+Z1:

- klubovna SDH … 23 osoby (pol. č. 3.4 – os./2 m^2)
- byt č. 1 … 6 osoby (pol. č. 9.1 - koeficient 1,5)
- byt č. 2 … 6 osoby (pol. č. 9.1 - koeficient 1,5)
- byt č. 3 … 6 osoby (pol. č. 9.1 - koeficient 1,5)

Celkem … 41 osob

Popis únikových cest

Z posuzovaného objektu (klubovna SDH a bytové jednotky) vede úniková cesta po společné chodbě, případně po schodišti dolů k východu přímo na volné prostranství v úrovni 1.NP.

Úniková cesta je posuzována:

- podle ČSN 73 0833, čl. 5.3.1 a 5.3.2 jako nechráněná
- posouzení je dále provedeno podle ČSN 73 0834, čl. 5.6.1a) a navazující ČSN 73 0802

- Posouzení užití jedné NÚC podle ČSN 73 0802:
  - nechráněná úniková cesta prochází požárním úsekem bez požárního rizika (N1.01/N2) v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.10.3c)

- NÚC slouží ke spojení 1.NP a 2.NP s volným prostranstvím; výškový rozdíl podlah nepřesahuje mezní hodnotu … 3,96 m < 9 m
- počet unikajících osob … 41 ≤ 120 podle tab, 17, pol. 2
- výskyt osob s omezenou schopností pohybu nepřekračuje mezní hodnotu 12 osob na únikové cestě (tyto osoby se nebudou v požárním úseku trvale vyskytovat)
- mezní délka nechráněné únikové cesty podle tab. 18 pro součinitel a = 0,896 je $l_{u,max}$ = 30,2 m není překročena; největší vzdálenost únikové cesty je z bytové jednotky ve 2.NP. a to l_u = 17 m – *vyhovuje*
- mezní šířka nechráněné únikové cesty je posouzena v místě průchodu dveřmi na volné prostranství – minimální počet únikových pruhů na nechráněné únikové cestě podle ČSN 73 0802, čl. 9.11.3 je *u = 41/55* → 1 úp; šířka východových dveří/hlavního křídla š = 800 mm tj. 1,5 úp – *vyhovuje*

Vybavení únikových cest

Dveře na únikových cestách

Směry otevírání dveří na únikových cestách vyhovují požadavkům ČSN 73 0802, způsob otevírání je mechanický. Dveře, které vedou přímo na volné prostranství a dveře z místností, u kterých úniková cesta začíná, se nemusí otvírat po směru úniku – u východových dveřích z jednotlivých bytů a ze skupiny místností sloužících jako klubovna SDH je vždy začátek únikové cesty a cesta jako taková jimi neprochází.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, bude do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, terasu, za nimiž může být podlaha (chodník) snížena až o 180 mm podle ČSN 730802, čl. 9.13.4.

Dveře, které slouží pro únik, budou umožňovat vždy během provozu objetu ve směru úniku použít mechanicky standardně kliku a nebudou blokovány. *Zámkem s panikovou funkcí* podle s ČSN 73 0810, čl. 13.1.1 budou vybaveny *dveře z m.č. 1.03 na volné prostranství* (zámek s panikovou funkcí zajistí odblokování dveří ve směru úniku a volný průchod).

Schodiště na únikových cestách

Schodiště na únikových cestách vyhovuje podle ČSN 73 4130 a ČSN 73 0802, čl. 9.14.

Osvětlení únikových cest

V objektu budou všechny únikové cesty a provozní prostory dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem po dobu provozu objektu; vyhovuje podle ČSN 73 0802, čl. 9.15.1.

Označení únikových cest

Označení únikových cest bude pomocí fotoluminiscenčních tabulek s piktogramy se směry úniku; zároveň je nutné vyznačit "zakázané východy" (přes technické místnosti a podobně).

Závěr: Únikové cesty musí po celou dobu provozu zůstat trvale volné, průchodné a nesmí být nijak blokovány.

Navržené únikové cesty vyhovují požadavkům ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0833 a vyhl. č. 23/2008 Sb. a navazující vyhl. č. 268/2011 Sb..

h) stanovení odstupových vzdáleností, popř. bezpečnostních vzdáleností a jejich zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě, vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Rozsah řešeného území je vymezen stávající budovou, která je umístěna na pozemku č. st. 162 v katastrálním území Odolov.

Posouzeny podle ČSN 73 0802 jsou odstupové vzdálenosti pro část objektu dotčenou změnami – vstupní parametry pro výpočet odstupové vzdálenosti jsou od zcela požárně otevřených ploch = okenní a otvory dveří:

- KLUBOVNA SDH

```
Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802
pv [kg.m-2] =  26,0
hodnota pv zvýšena o  5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)
-------------------------------------------------------------------------------
  č.   l     hu    Sp    Spo  po  po*    pv    k2   k3    I      d      d*  Pozn.
      [m]   [m]   [m2]   [m2] [%] [%] [kg.m-2]         [kW.m-2] [m]    [m]
-------------------------------------------------------------------------------
  1   8,0   2,1    17     9   55   55    26  0,74 1,07  81,13   2,16   2,16 10.4.4a
  2   1,5   2,1     3     3  100  100    26  0,74 1,07  81,13   1,82   1,82 10.4.4a
-------------------------------------------------------------------------------
Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%
  1 - 1.5 okna J
  2 - 1.6 okno J
-------------------------------------------------------------------------------
```

- BYT č. 1

```
Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802
pv [kg.m-2] =  45
hodnota pv zvýšena o  5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)
-------------------------------------------------------------------------------
   pv       l     hu     I       k2   k3    po      d    po*     d*
[kg.m-2]       [m]   [KW.m-2]              [%]    [m]   [%]    [m]
-------------------------------------------------------------------------------
  45,0    15,8   2,10  101,87  0,59  0,85   42    2,14   42   2,14 fasáda S
  45,0     1,1   2,10  108,20  0,55  0,80  100    1,84  100   1,84 1.12 okno Z
-------------------------------------------------------------------------------
Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%
```

- BYT č. 2

```
Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802
pv [kg.m-2] =  45
hodnota pv zvýšena o  5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)
-------------------------------------------------------------------------------
   pv       l     hu     I       k2   k3    po      d    po*     d*
[kg.m-2]       [m]   [KW.m-2]              [%]    [m]   [%]    [m]
-------------------------------------------------------------------------------
  45,0     8,0   2,10  101,87  0,59  0,85   55    2,71   55   2,71 fasáda J
  45,0     1,5   2,10  101,87  0,59  0,85  100    2,11  100   2,11 2.6 okno J
-------------------------------------------------------------------------------
Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%
```

- BYT č. 3

```
Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802
pv [kg.m-2] =  45
hodnota pv zvýšena o  5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)
-------------------------------------------------------------------------------
   pv       l     hu     I       k2   k3    po      d    po*     d*
[kg.m-2]       [m]   [KW.m-2]              [%]    [m]   [%]    [m]
-------------------------------------------------------------------------------
  45,0    12,9   2,10  101,87  0,59  0,85   43    2,19   43   2,19 fasáda S
```

```
-------------------------------------------------------------------------------
Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%
```

- CHODBA, SCHODIŠTĚ, DOMOVNÍ VYBAVENÍ

```
Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802
pv [kg.m-2] =  6,5
hodnota pv zvýšena o  5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)
-------------------------------------------------------------------------------
   pv       l     hu     I       k2   k3    po      d    po*     d*
[kg.m-2]        [m]   [KW.m-2]              [%]    [m]   [%]    [m]
-------------------------------------------------------------------------------
  11,5     0,6   0,60   50,64  1,18  1,72  102    0,45  102   0,45 okno J
  11,5     0,9   2,00   50,64  1,18  1,72  100    0,92  100   0,92 dveře J
  11,5     1,6   2,60   50,64  1,18  1,72  100    1,49  100   1,49 dveře vstup Z
  11,5     0,6   0,90   50,64  1,18  1,72  100    0,53  100   0,53 okno J
  11,5     1,1   2,10   50,64  1,18  1,72  100    1,07  100   1,07 okno S,J, Z
-------------------------------------------------------------------------------
Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%
```

Odstupové vzdálenosti v rámci řešeného objektu

Vzájemné odstupové vzdálenosti v rámci posuzovaného objektu jsou vyhovující; do požárně nebezpečného prostoru od jednotlivých požárních úseků posuzovaného objektu nezasahují konstrukce jiných požárních úseků.

Odstupové vzdálenosti vůči okolní stávající zástavbě

Sousední objekty jsou vždy v dostatečné vzdálenosti od posuzovaného objektu (nejbližší objekt je severním směrem ve vzdálenosti 27 m) a zároveň od posuzovaného objektu nejsou překročeny hranice stavebního pozemku; odstupové vzdálenosti vzhledem ke stávajícím sousedním objektům jsou vyhovující.

Pozemky dotčené požárně nebezpečným prostorem

Požárně nebezpečný prostor od posuzovaného objektu zasahuje na pozemek:
- p.č.st. 162, k. ú. Odolov; pozemek je v majetku investora, *vyhovuje*

Závěr: Požárně nebezpečný prostor od posuzovaného objektu nepřesahuje hranice stavebního pozemku; vymezení požárně nebezpečného prostoru vyhovuje požadavkům podle ČSN 73 0802, čl. 10.2 a vyhl. č. 23/2008 Sb. a navazující vyhl. č. 268/2011 Sb.

i) způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst, stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Vnější odběrní místa

Požadavek na zajištění posuzovaného objektu bytového domu vnější požární vodou podle ČSN 73 0873, tab. 1, pol. 1 (požární úseky nevýrobního objektu do plochy menší než 120 m^2) a podle tab. 2, pol. 1 je:

- Q = 4 l/sec
- hydrant na potrubí minimálně s DN 80
- minimálním přetlak 0,2 MPa,
- ve vzdálenosti do 200 m od objektu

Vnější požární voda pro posuzovaný objekt je zajištěna ze stávajícího hydrantu osazeného na stávající potrubí veřejného vodovodu:

- vyhovující stávající nadzemní hydrant je ve vzdálenosti cca 70 m severním směrem na křižovatce přístupových komunikací – místní veřejné komunikace na p.p.č. 778/1, k.ú. Odolov a obslužné komunikace na p.p.č. 777, k.ú. Odolov
- vydatnost stávajícího hydrantu je Q = 4 l/sec
- pro nadzemní hydrant dle ČSN 73 0873 v souladu s poznámkou k čl. 5.3 je možná vzdálenost od posuzovaného objektu až 600 m
- *stávající zajištění vnější požární vodou je vyhovující, požadavek na nové odběrné místo nevzniká*

Vnitřní odběrní místa

Vnitřní odběrní místa v posuzovaném objektu není třeba zřizovat:

- v objektu OB2 bude celkový počet osob v prostorech pro bydlení 18 (počet osob dle ČSN 73 0818) ≤ 20 osob; podle ČSN 73 0873, čl. 4.4b)5) lze od vnitřních odběrných míst upustit
- v ostatních požárních úsecích v objektu posuzovaných podle ČSN 73 0802 je součin p.S < 9000 kg; podle ČSN 73 0873, čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit

Hasicí přístroje

Počet PHP je stanoven podle vyhl. č. 23/2008 Sb. a navazující vyhl. č. 268/2011 Sb. a podle navazující ČSN 73 0833, pro PHP je zároveň stanovena jejich hasicí schopnosti.

- Požadavek podle ČSN 73 0833, čl. 5.4:

a) pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie PHP práškový s hasící schopností 21A … 1 ks
b) pro strojovnu výtahu PHP sněhový s hasící schopností 55B … *v objektu není výtah zřízen*
c) na každých započatých 100 m^2 půdorysné plochy u požárních úseků určených pro skladování (sklepní kóje), je-li jejich půdorysná plocha větší než 20 m^2 PHP vodní nebo pěnový s hasící schopností 13A nebo PHP práškový s hasící schopností 21A … *půdorysná plocha sklepů je vždy menší než 20 m^2*
d) další přenosný hasicí přístroj vodní nebo pěnový s hasicí schopností 13A nebo přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A na každých započatých 200 m^2 půdorysné plochy všech podlaží domu, přičemž se do této plochy nezapočítávají plochy bytů;

pro bytové jednotky nejsou samostatně PHP požadovány.

Počty a druhy PHP v jednotlivých požárních úsecích jsou následující:

	Místnost		PHP		
			Počet	**Druh**	**Hasicí schopnost**
1.NP	m.č. 1.3	Chodba – počet PHP podle ČSN 73 0833, čl. 5.4a) a 5.4d)	1	práškový P6	21A, 183B
	m.č. 1.5	Klubovna SDH počet PHP podle ČSN 73 0802, čl. 12.8	1	práškový P6	21A, 183B
	m.č. 1.6	Kuchyňka počet PHP podle ČSN 73 0802, čl. 12.8	1	práškový P6	21A, 183B
	m.č. 2.2	Chodba – počet PHP podle ČSN 73 0833, čl. 5.4d)	1	práškový P6	21A, 183B

Poznámka: PHP jsou znázorněny ve výkresové části dokumentace.
Celkem PHP práškový PG6 … 4 ks

Třídy požárů jsou stanoveny podle ČSN EN, čl. 2:
Třída A … požáry pevných látek zejména organického původu, jejichž hoření je obvykle provázeno žhnutím
Třída B … požáry kapalin nebo látek přecházejících do hořlavého stavu

Třída C … požáry plynů
Třída D … požáry kovů
Instalované hasicí přístroje musí být schválené podle ČSN EN 3-x.

Poznámka: Hasicí přístroj musí mít rukověť nejvýše 1,5 m nad podlahou a při umístění na zemi musí být zajištěn proti pádu podle vyhl. č. 246/2001, §3, odst. 4. PHP musí být pravidelně kontrolovány 1x ročně v souladu s vyhl. č. 246/2001, §7, odst. 4 a §9, odst. 2.
K hasicím přístrojům musí být udržován volný přístup podle požadavku vyhl. č. 23/2008 Sb., příloha č. 6, část C.

j) zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku

Příjezd požárních vozidel

Příjezd požární techniky k bytovému domu je po místní veřejné komunikaci (p.p.č. 778/1, k.ú. Odolov), na kterou navazuje obslužná komunikace (p.p.č. 777, k.ú. Odolov) vedoucí až k hranici pozemku s posuzovaným objektem – vstupy do objektu jsou z jižní a severní strany. Vzdálenost od hranice pozemku (ze silnice) ke vstupu do objektu je do 20 m (viz výkresová část – PBŘ situace).

- Zhodnocení komunikací pro příjezd – šířka přístupových komunikací:
  - stávající jednopruhová komunikace průjezdná (p.p.č. 778/1, k.ú. Odolov) … šířka komunikace 3,5 m
  - stávající jednopruhová komunikace neprůjezdná (p.p.č. 777, k.ú. Odolov) … šířka komunikace 3,5 m
  - šířka komunikací vyhovuje podle ČSN 73 0802, čl. 12.2, ČSN 73 5710, čl. 7.1.1 a vyhl. 23/2008 Sb., příloha 3

Při stavebních úpravách stávajícího objektu, při kterých se nezvětšuje původní půdorysná plocha objektu, nedochází k omezení stávajících přístupových komunikací. V souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.10.1 jsou stávající přístupové komunikace považovány za vyhovující.

Nástupní plochy

Nástupní plochy vzhledem k výšce posuzovaného objektu (požární výška h = 3,96 m) není třeba zřizovat; vyhovuje podle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4b).

Vnitřní zásahové cesty

Pro bytový objekt (požární výška h = 3,96 m) vzhledem k zajištění protipožárního zásahu z vnějších stran není třeba zřizovat vnitřní zásahové cesty, vyhovuje podle ČSN 73 0802, čl. 12.5.

Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty pro objekt není třeba zřizovat, vyhovuje podle ČSN 73 0802, čl. 12.6.

k) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Elektroinstalace

Zásobování domu el. energií je stávající přípojkou s ukončením v pojistkové skříni na objektu bytového domu.

- Hromosvod

Objekt musí být chráněn hromosvodem v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb., § 159, odst. 2 a vyhlášky o technických požadavcích na stavby č. 268/2009 Sb., § 36. Vybavení objektu hromosvodem bude řešeno v dokumentaci EL.

- Rozvody

V objektu se nenachází žádné požárně bezpečnostní zařízení; elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu jsou vedeny v drážce pod omítkou případně jsou zakryty SDK konstrukcí podhledu.

Protipožární utěsnění musí být provedeno při prostupu EL instalací jakoukoliv požárně dělící konstrukcí, viz odst. „Těsnění prostupů instalací požárně dělicími konstrukcemi".

Požadavky na el. rozvody jsou dodrženy v samostatném díle dokumentace EL.

- Vypnutí elektrického zařízení při požáru

V objektu se nenachází žádné požárně bezpečnostní zařízení, vypnutí el. energie bude zajištěno hlavním vypínačem v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb..

Hlavní vypínač bude umístěn na přístupném a viditelném místě – v elektroměrovém rozvaděči umístěném na vnější stěně objektu u hlavního vstupu do objektu. Hlavní vypínač bude označen tabulkou „TOTAL STOP" v souladu s ČSN 73 0848/Z2, čl. 4.5.5.

Elektrická instalace je navržena a musí být provedena dle platných ČSN pro jednotlivá el. prostředí. Provozuschopnost elektrické instalace musí být ke kolaudaci doložena platnými revizními zprávami.

Vytápění

Jako zdroj tepla je nově navrženo vytápění pomocí tepelného čerpadla s teplovodním rozvodem do radiátorů. Systémová vnitřní jednotka je umístěna v technické místnosti na úrovni mezipodesty v m. č. 2.3. Venkovní jednotka je zavěšena na jižní fasádě domu v úrovni mezi 1. a 2. nadzemním podlažím.

Ohřev TUV je zabezpečen v každé jednotce elektrickým zásobníkovým ohřívačem teplé vody.

V technické místnosti (m.č. 2.3) bude umístěna technologie pro tepelné čerpadlo; technická místnost nemusí tvořit samostatný požární úsek; vyhovuje dle ČSN 73 0802, čl. 5.3.2.

Protipožární utěsnění musí být provedeno při prostupu ÚT zařízení jakoukoliv požárně dělící konstrukcí, viz odst. „Těsnění prostupů instalací požárně dělicími konstrukcemi".

Instalace a užívání tepelných spotřebičů musí být v souladu s návodem výrobce, a s ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení.

Větrání

Místnosti jsou větrány okny přirozeně. Bezokenní prostory, pro které je požadováno větrání, budou větrány nuceně.

Větrání bezokenních prostor bude navrženo jako podtlakového větrání, odvod vzduchu bude zajištěn malým ventilátorem se zpětnou klapkou, instalovaným přímo do stěny, případně do spiro potrubí. Odvod vzduchu bude vyveden do venkovního prostoru pres vnější obvodovou konstrukci, případně střechu. Přívod vzduchu infiltrací dveří.

Posouzení:

- *Při prostupu požárně dělicí konstrukcí musí VZT splňovat podmínky ČSN 73 0872, čl. 4.2.1:*

  - požárně neuzavřené prostupy vzduchotechnických zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm^2 nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší jak 1/100 plochy požárně dělící

konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm

a čl. 4.2.2 ČSN 73 0872:

- v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být vzduchotechnické zařízení z nehořlavých hmot, případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot (nelze použít organických pěnových hmot, i když jsou zařazeny do stupně hořlavosti B), a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm; do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky

Rozvody vyústění otvorů pro výfuk bude provedeno v souladu s požadavky ČSN 73 0872, čl. 4.3.2 a čl. 4.3.3 (nesmí být přenesen oheň nebo kouř do sousedních požárních úseků nebo jiných objektů).

- *čl.4.3.2: „Otvory pro výfuk vzduchu musí být:*
  a) nejméně 1,5 m od
    1) východů z únikových cest na volné prostranství
    2) otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest,
    3) nasávacích otvorů vzduchotechnických zařízení – vyústění VZT potrubí do vnějšího prostoru je v souladu s požadavky ČSN 73 0872;
  b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest

  Uvedené vzdálenosti se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů.
- *čl.4.3.3: Otvory pro sání vzduchu musí být:*
  a) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn;
  b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár – střešní plášť tvoří plechová krytina

  Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou – střešní plášť tvoří plechová krytina.
  Výše uvedené bude dodrženo v projektové dokumentaci VZT.

Technologická zařízení

V objektu se nevyskytují nevýrobní nebo výrobní technologická zařízení.

l) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby

Zařízení pro požární signalizaci

- zařízení autonomní detekce a signalizace
  - každý byt bude vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace podle vyhl. 23/2008 Sb., § 16

Zařízení SHZ, SOZ, EPS

- není požadováno

Zařízení pro únik osob při požáru

- funkční vybavení dveří

Zařízení pro zásobování požární vodou

- vnější odběrné místo (podzemní hydrant)
- vnitřní odběrné místo – nevyžaduje se

Zařízení pro omezení šíření požáru

- požárně dělicí konstrukce

- požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení
- požární přepážky a ucpávky

Telefonní spojení s HZS

- radiomobilní sítí

Zařízení autonomní detekce a signalizace

V souladu s požadavky vyhl. č. 23/2008 Sb. a doplňující vyhl. č. 268/2011 Sb. je požadováno osazení zařízení autonomní detekce a signalizace podle ČSN EN 14604 v každé bytové jednotce. Toto zařízení musí být umístěno v části vedoucí k východu z bytu (všechny byty jsou s podlahovou plochou menší než 150 m^2) – celkem 3 ks autonomních hlásičů kouře; umístění hlásičů bude u východu z bytové jednotky (viz vyznačení ve výkresové části) - součást projektové dokumentace SL.

Funkčnost zařízení bude prokázána zápisem z funkční zkoušky.

m) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Bezpečnostní tabulky budou osazeny alespoň v následujícím rozsahu:

- každé elektrozařízení, elektrorozvaděče
  - blesk + NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI
- hlavní uzávěr vody a el. energie
  - nejen u vlastního uzávěru a na dveřích místnosti s uzávěrem, ale včetně označení přístupu k němu
- označit požární uzávěry (celé dveřní sestavy) podle požadavků vyhl. č. 202/1999 Sb.
- požárně bezpečnostní zařízení (podle vyhl. č. 246/2001 Sb.)
  - přenosné hasicí přístroje včetně přístupů k nim;

  provedení tabulek bude podle ČSN ISO 3864.

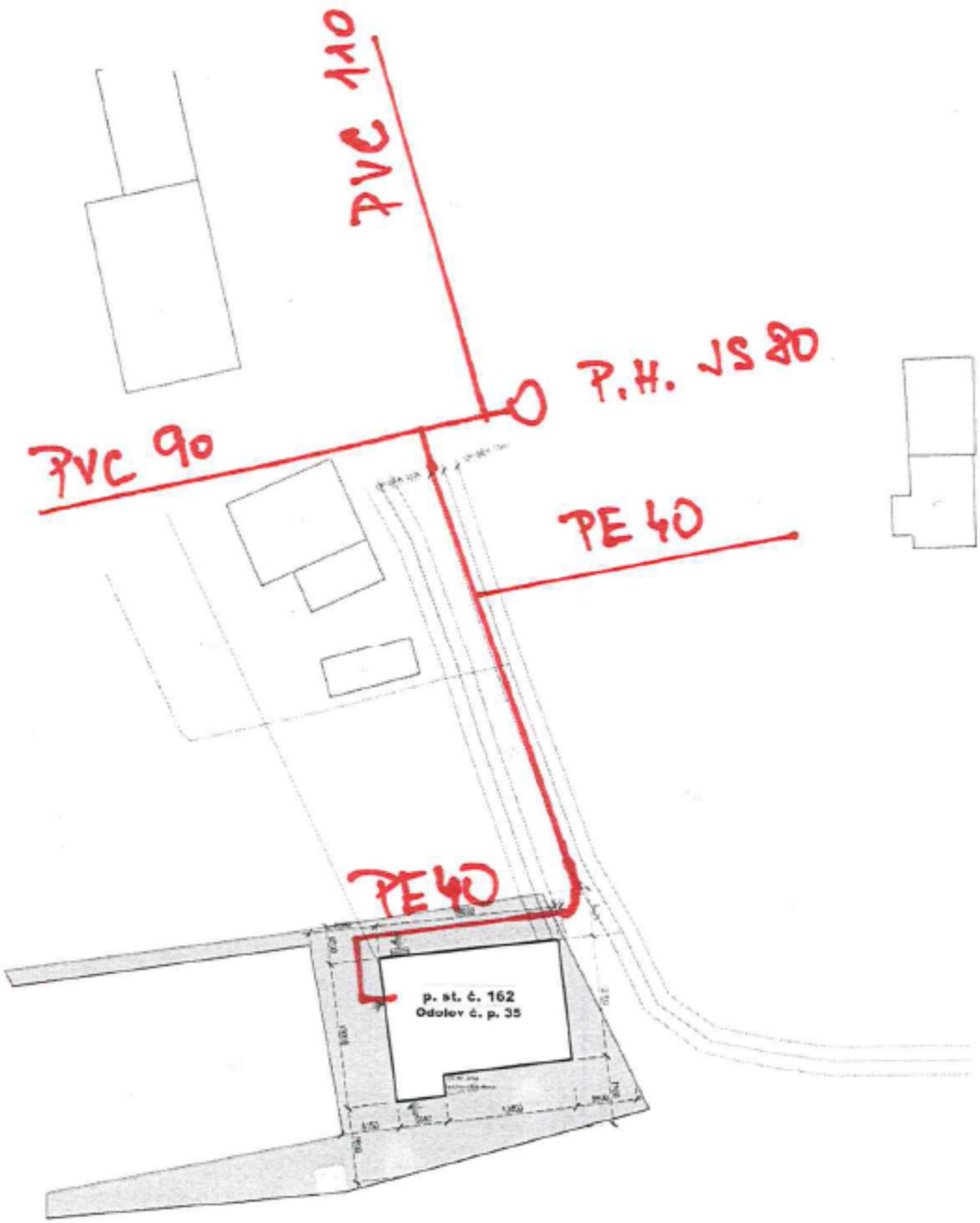
Závěr

- Při realizaci a užívání stavby je nutno zajistit volný přístup k nouzovým východům, k rozvodným zařízením elektrické energie a k uzávěru vody – podle zákona ČNR č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.
- Stavebník (dodavatel, investor) musí v dostatečném předstihu před místním šetřením podat žádost a vyzvat příslušný HZS k provedení závěrečné prohlídky stavby podle §31, odst. 1c), zákona ČNR č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.
- Ke kolaudaci je požadováno předložit doklady podle vyhl. č. 426/2001 Sb., dále je požadováno předložit od jednotlivých materiálů a konstrukcí doklady podle zákona 22/1997 Sb. a navazujících NV.
- Pro hasicí přístroje a bezpečnostní tabulky musí být ke kolaudaci předloženy doklady podle zákona 22/1997 Sb. a vyhl. č. 426/2001 Sb..
- Pro požární ucpávky je požadováno ke kolaudaci předloženy doklady podle zákona 22/1997 Sb. a vyhl. č. 426/2001 Sb..
- Veškeré změny oproti výše popsanému řešení provedené během realizace stavby je třeba posoudit i z hlediska protipožárního zabezpečení stavby a musí být projednán s příslušným HZS.

V Trutnově 09/2019

Vypracovala: Ing. Dita Bedrníková
tel.: 605 801 642
č. autorizace: 0601345

Umístěn hydrantu



Podrobně viz PBŘ situace.

Výpočtová část

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009

---

npn = 2
npp = 1
np = 3

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01/N2 Chodba, schodiště, domovní vybavení

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 3,96
Výšková poloha hp [m] = 0,00
Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 2
Nejníže umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 2
Počet užitných podlaží = 2

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.1	1	Sklípek	1,8	40,0	1,00	2,0
1.2	1	Sklípek	1,8	40,0	1,00	5,0
1.3	1	Chodba	16,8	5,0	0,80	5,0
1.4	1	Schodiště	12,3	5,0	0,80	2,0
2.1	2	Schodiště	12,3	5,0	0,80	2,0
2.2	1	Chodba	14,6	5,0	0,80	5,0
2.3	1	Technická místnost	3,5	15,0	0,90	5,0
2.14	1	Technická místnost	3,5	15,0	0,90	5,0
2.15	1	Sklípek	2,5	40,0	1,00	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
0,4	0,6	1	1.1 okno J
0,4	0,6	1	1.2 okno V
1,8	2,0	1	1.3 dveře J
4,3	2,6	1	1.3 dveře Z
2,3	2,1	1	2.1 okno J
2,3	2,1	2	2.2 okna Z
0,5	0,9	1	2.3 okno J
0,5	0,9	1	2.3 okno V
1,2	2,1	1	2.14 okno S
0,6	1,0	1	2.15 okno S

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 69,17
So [m2] = 16,53
ho [m] = 2,04
hs [m] = 3,15
Sm [m2] = 16,83

p [kg.m-2] = 12,93
an = 0,894
a = 0,896
b = 0,567
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 6,57

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 56,25
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,13
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2144,74
Největší počet užitných podlaží z = 21

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB (podle výpočtů pv) = I.

1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3

v podzemních podlažích (PP)	: 30 DP1
v nadzemních podlažích (NP)	: 15+
v posledním nadzemním podlaží (PNP)	: 15+
mezi objekty (MO)	: 30 DP1

2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. stropech, viz 8.5.1

v podzemních podlažích (PP)	: 15 DP1
v nadzemních podlažích (NP)	: 15 DP3
v posledním nadzemním podlaží (PNP)	: 15 DP3

3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10

zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v PP	: 30 DP1
zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v NP	: 15+
zajišťující stabilitu obj. nebo jeho části v posledním NP	: 15+#1)
nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	: 15+#2)

5 Nosné konstr. uvnitř PÚ, zajišť.stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2

v podzemních podlažích (PP)	: 30 DP1
v nadzemních podlažích	: 15
v posledním nadzemním podlaží	: 15#1)

8 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku (viz 8.8.1)

nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	: -

9 Konstr. schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC, viz 8.9

konstr. schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC	: -

1) musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c2 až c4; v ostatních
případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a
4 požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy
(požadavek se týká pol.4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm)

2) se pouze doporučují, pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují
se tyto konstrukce jako zcela otevřené plochy.

konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3 v ČSN 73 0802:2009

Únikové cesty

Součinitel a = 0,896
Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 41
Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 69,2

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,5

e.	č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l [1=0.55 m]	u,min	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	1	NÚC	---	30,2	17,0	1,0	1,5	41	55	S	dolů	Ano

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 69,2
p [kg.m-2] = 12,9
Součin p.S = 894,6

Výška objektu h [m] = 4,0
1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)
Druh objektu: nevýrobní objekt
Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,2
je určen pro přístroje s náplní hasebné látky
- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasebné látky určené příslušnou zkušebnou

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.02 Klubovna SDH

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 3,96
Výšková poloha hp [m] = 0,00
Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 1
Nejníže umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.5	1	Klubovna SHZ	46,6	30,0	1,10	5,0
1.6	1	Kuchyňka	13,1	15,0	1,05	5,0
1.7	1	Předsíň	8,3	5,0	0,80	2,0
1.8	1	WC	1,4	5,0	0,70	2,0
1.9	1	WC	1,4	5,0	0,70	2,0
1.10	1	Předsíňka WC	2,2	5,0	0,70	2,0
1.11	1	Úklid	1,7	5,0	0,70	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
2,3	2,1	4	1.5 okna J
3,2	2,1	1	1.6 okno J

POŽÁRNÍ RIZIKO

```
S  [m2]  =    74,66
So [m2]  =    12,39
ho [m]   =     2,10
hs [m]   =     3,70
Sm [m2]  =    46,60

p  [kg.m-2] =    26,76
an  =     1,079
a   =     1,049
b   =     0,749
c   =     1,000
pv  [kg.m-2] = p.a.b.c =    21,04
```

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

```
Největší dovolená délka požárního úseku [m] =    47,04
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] =    33,52
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] =  1576,91
Největší počet užitných podlaží           z =   7
```

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB (podle výpočtů pv) = II.

1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3	
v podzemních podlažích (PP)	: 45 DP1
v nadzemních podlažích (NP)	: 30+
v posledním nadzemním podlaží (PNP)	: 15+
mezi objekty (MO)	: 45 DP1
2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. stropech, viz 8.5.1	
v podzemních podlažích (PP)	: 30 DP1
v nadzemních podlažích (NP)	: 15 DP3
v posledním nadzemním podlaží (PNP)	: 15 DP3
3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10	
zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v PP	: 45 DP1
zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v NP	: 30+
zajišťující stabilitu obj. nebo jeho části v posledním NP	: 15+
nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	: 15+
5 Nosné konstr. uvnitř PÚ, zajišť.stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2	
v podzemních podlažích (PP)	: 45 DP1
v nadzemních podlažích	: 30
v posledním nadzemním podlaží	: 15
8 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku (viz 8.8.1)	
nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	: -

konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3 v ČSN 73 0802:2009

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1				
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m2	Sou- či- nitel	Počet osob	čl. 6.2
1.5	Klubovna SHZ	46,6	0	3.4	2,0	0,00	23	Ne

Odstupy

pv [kg.m-2] = 26,0
hodnota pv zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	8,0	2,1	17	9	55	55	26	0,74	1,07	81,13	2,16	2,16	10.4.4a
2	1,5	2,1	3	3	100	100	26	0,74	1,07	81,13	1,82	1,82	10.4.4a

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%
1 - 1.5 okna J
2 - 1.6 okno J

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 74,7
p [kg.m-2] = 26,8
Součin p.S = 1997,8
Výška objektu h [m] = 4,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)
Druh objektu: nevýrobní objekt
Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)
(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,3
je určen pro přístroje s náplní hasebné látky
- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasebné látky určené příslušnou zkušebnou

Export: NX802PRO v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochňák, www.bochnak.cz

Výkresová část