

Stavba :

Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči

Miesto stavby

Levoča, p.č. 30561/16

Investor :

Mesto Levoča

Generálny projektant :

ARCHSTUDIO, spol. s r. o.

Hraničná ul. 4716,

058 01 Poprad

Stupeň projektovej dokumentácie:

Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu

Profesia:

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY TECHNICKÁ SPRÁVA

Projektant profesie - ŠPO:

Ing. Marta Marušinová

Dátum: 10 / 2019

Paré:

OBSAH

1.	ÚVOD.....	3
1.1	Účel stavby, dispozičné riešenie a stavebnotechnické riešenie	3
2.	RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI	4
2.1	Požiarotechnická charakteristika stavby	4
2.2	Členenie stavby na požiarne úseky	5
2.3	Požiarne riziko, stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov stavby	5
2.4	Požiadavky na stavebné konštrukcie	6
2.5	Únikové cesty, zabezpečenie evakuácie osôb	19
2.6	Požiarne zariadenia	22
2.7	Odstupové vzdialenosti	28
3.	TECHNICKÉ ZARIADENIA STAVBY.....	28
4.	ZÁVER	33
4.1	Zoznam použitých všeobecne záväzných právnych predpisov a technických predpisov	33
5.	OPIS PRÍLOHY Č. 3 K VYHLÁŠKE Č. 94/2004 Z. Z.	35
6.	OPIS Z VYHLÁŠKY MV SR. Č 401/2007 Z.Z.	36

1. ÚVOD

Predmetom riešenia protipožiarnej bezpečnosti v projektovej dokumentácii je stavba "Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči", na parc. č. 3056/16 k.ú. Levoča. Bytové domy SO 01.1, SO 01.2 sú identické, ktoré sa líšia len výškovým osadením +-0,000 v teréne, vid' situácia umiestnenia objektov.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracované v súlade s vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z. z., vyhlášky MV SR č. 225/2012 Z. z. a vyhlášky MV SR č. 334/2018 Z. z. (ďalej vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.) podľa STN 92 0201 časť 1 až 4 Požiarne bezpečnosť stavieb, Spoločné ustanovenia a iných súvisiacich všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem z odboru ochrany pred požiarmi.

Podkladom pre vypracovanie riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je projektová dokumentácia stavby pre územné konanie a projektová dokumentácia stavby pre stavebné povolenie a pre realizáciu a konzultácia s projektantmi jednotlivých profesií.

1.1 Účel stavby, dispozičné riešenie a stavebnotechnické riešenie

Predmetná stavba – objekt SO 01.1 Bytový dom a objekt SO 01.2 Bytový dom slúžia účely bývania.

Bytové domy majú jednoduchý obdĺžnikový pôdorysný tvar, s najväčšími pôdorysnými rozmermi 27,15x14,4m, výška po úroveň hrebeňa sedlovej strechy + 17,683m.

Oba bytové domy majú jednoduchý obdĺžnikový efektívne využitý pôdorysný tvar. Bytové domy majú dva vstupy, kde hlavný vstup je od parkoviska zo severnej strany a druhý – vedľajší vstup z južnej strany. V úrovni 1.NP sa nachádzajú 4 x 2-izbové byty a spoločné priestory – kočíkárňu, kotolňa, upratovačka, chodby. V rámci 2.NP – 4.NP sa nachádza celkovo 5 bytov, z toho 4 x 2-izbové byty a 1 x 1-izbový byt. V podkrovi sa nachádza celkovo 5 bytov, z toho 4 x 2-izbové byty a 1 x 1-izbový byt. Jednotlivé podlažia stavby sú komunikačne prepojené vnútorným schodiskom a výtahom. Výstup na strechu objektu sa zabezpečí zo schodiskového priestoru v najvyššom podlaží stavby.

Konštrukčné riešenie stavby

Nosný systém bytových domov sa dá charakterizovať ako stenový systém s horizontálnymi železobetónovými konštrukciami stropných dosiek so sedlovou strechou s dreveným krovom s plechovou krytinou v kombinácii s plochou strechou.

Základové konštrukcie Navrhovaná stavba je založená na votknutých ihlanových pilótach, v kombinácii so železobetónovými základovými trámami, vid' PD Statika. Zvislé konštrukcie Ako murivo obvodových stien je použitý systém keramikých (tehlových) tvárnic Leiertherm 30 P+D pre obvodové murivo hrúbky 300 mm na maltu vápennocementovú. Steny výtahovej šachty budú zhotovené zo železobetónu s hrúbkou 200 mm. Ako murivo vnútorných nosných stien je použitý systém akustických keramikých (tehlových) tvárnic Leiertherm 25 AKU 238 pre vnútorné nosné steny hrúbky 250 mm na maltu vápennocementovú. Vnútorné priečky sú zhotovené zo systému keramikých (tehlových) tvárnic Leiertherm P+D pre vnútorné deliace priečky hrúbky 140 mm na maltu vápennocementovú. Vid' výkresová dokumentácia ASR a PD Statika. Vodorovné konštrukcie Podkladová doska bude zhotovená zo železobetónu a bude hrúbky 150 mm. Stropy nad 1NP - 4 NP budú zo železobetónových križom armovaných dosiek, hrúbky 180 mm. Strop nad 5 NP bude v mieste nad schodiskom zo železobetónovej križom armovanej dosky, hrúbky 200 mm a v mieste nad jednoizbovým bytom zo železobetónovej križom armovanej dosky hrúbky 180 mm. Ostatné stropy nad 5. NP sú riešené systémom zaveseného sadrokartónového podhľadu, kde podkonštrukcia podhľadu je kotvená do hliníkového roštu. Balkóny budú zhotovené zo železobetónových dosiek s hrúbkou 180 mm, ktoré budú kotvené do stropnej železobetónovej dosky pomocou termokoša s hrúbkou 80 mm, napr. ISOKORB. Nadokenné preklady budú železobetónové alebo keramiké, bližšie vid' výkresy tvarov a výstuže vencov, prekladov. Naddverové preklady v nosných zvislých konštrukciách budú železobetónové alebo keramiké, bližšie vid' výkresy tvarov a výstuže vencov, prekladov. Vid' PD Statika. Schodiská Vertikálnu komunikáciu medzi jednotlivými poschodiami zabezpečujú priame monolitické železobetónové schodiská. Hrúbka a vystuženie schodísk podľa PD Statika. Polohu a rozmery schodísk vid' výkresová časť ASR. Strešná konštrukcia Strešná konštrukcia bude zhotovená ako sedlová strešná konštrukcia v kombinácii s plochou strešnou konštrukciou. Pre presný tvar vid'. Výkresová dokumentácia ASR. Sedlová strešná konštrukcia pozostáva z kombinácie nosných krokiev 120/200 mm, uložených na pomúrciach 160/140 mm, oceľových stredových a oceľových vrcholových väzniciach z profilov HEB 240, resp. HEB 180 mm. Oceľové stredové a oceľové vrcholové väznice sú podopierané oceľovými stĺpkami profilu HEB. Presný tvar a rozmery jednotlivých strešných prvkov sú uvedené vo výkresovej dokumentácii – PD Statika. Časť strechy, ktorá je navrhovaná ako plochá strešná konštrukcia je navrhovaná ako železobetónová križom armovaná doska s hrúbkou 180 mm v časti nad 1-izbovým bytom a s hrúbkou 200 mm v časti nad schodiskom. Presný tvar a vystuženie dosky vid'. PD Statika. Tepelná izolácia Obvodové steny v úrovni sokla sú zateplené systémom na báze polystyrénu z EPS PERIMETER s hrúbkou 100 mm. Obvodové steny sú zateplené systémom na báze minerálnej vlny s hrúbkou 100, 150 mm. Podlahy na teréne sú zateplené systémom na báze EPS 100 S s hrúbkou 100 mm. Podlahy na teréne sú opatrené systémom kročajovej izolácie na báze EPS T 3 500 s hrúbkou 50 mm. Strop nad 5.NP je zateplený systémom z minerálnej vlny s hrúbkou 250 mm, ktorá je uložená medzi a nad dreveným roštom. Tepelná izolácia šikmej strešnej konštrukcie je zhotovená z hydrofobizovanej minerálnej vlny hrúbky 280 mm, ktorá je umiestnená medzi krokvy a nad krokvi. Tepelná izolácia plochej strešnej konštrukcie je zhotovená z izolačných dosiek z EPS 150 NEO a taktiež spádová vrstva je vyhotovená zo spádových klinov z EPS 150 NEO. Presný popis jednotlivých skladieb vid'. Skladby konštrukcií PD ASR. Úpravy povrchov, podlahy, podhľady Vnútorné povrchové úpravy stien a stropov sú riešené vápennocementovou omietkou. Podlahy podľa účelu miestnosti ako keramiké a vinylové. V určených priestoroch sú riešené SDK podhľady. Bližší popis povrchových úprav jednotlivých miestností sa nachádza vo výkresoch 1.NP – 5.NP. Výplne otvorov Okenné a dverné konštrukcie na rozhraní exteriéru a interiéru sú tepelnoizolačné s izolačným trojsklom (min. Ug = 0,6 W/m².K). Okenné konštrukcie sú plastové a interiérové dvere sú dyhované, resp. plastové – fóliované. Dvere vo funkcii požiarnej uzáverov podľa PD riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby.

Podrobné konštrukčné riešenie stavby je zrejme z PD architektonického riešenia stavby (ASR) a PD statiky.

V súlade s vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., STN 92 0201-2 a súvisiacich právnych predpisov a technických noriem, **nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti a požiarna deliace konštrukcie riešenej stavby musia byť vyhotovené s preukázateľnou požiarnou odolnosťou, ktorá sa udáva v minútach, podľa požiadaviek riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby na základe určeného stupňa protipožiarnej bezpečnosti stavby a so zohľadnením účelu stavby a požiadaviek iných technických noriem, viď nižšie.**

Požiadavky na požiarna odolnosti požiarnych konštrukcií tejto stavby boli určené v súlade s kap.. 3 podľa tab. 5 STN 92 0201-2 podľa určeného stupňa protipožiarnej bezpečnosti (SPB) jednotlivých požiarnych úsekov riešenej stavby. *Stupeň protipožiarnej bezpečnosti je vyjadrením technických vlastností konštrukcií v požiarnom úseku, ktoré zabezpečujú ich schopnosť odolávať predpokladaným účinkom požiaru. Požiarna odolnosť požiarnych konštrukcií (stavebná konštrukcia, konštrukčný prvok alebo stavebný výrobok) je jej schopnosť odolávať účinkom požiaru určitý čas tak, aby sa neporušila jej funkcia. Požiarna konštrukcia sa podľa požiadavky na prenášanie zaťaženia člena na nosné a nenosné. Stabilita požiarnych konštrukcií nesmie byť závislá od stability konštrukcií s nižšou požiarnou odolnosťou.*

Konštrukčné prvky sú stavebné konštrukcie s požadovanými vlastnosťami v podmienkach požiaru. Vytvorené sú zo stavebných materiálov alebo komponentov. **Konštrukčné prvky tejto stavby sú podľa triedy reakcie na oheň stavebných materiálov alebo komponentov, z ktorých sú zhotovené a ktoré zabezpečujú ich požiarnu odolnosť alebo nosnosť, sú podľa ich vplyvu na intenzitu požiaru zatriedené ako konštrukčné prvky druhu D1**, vyhotovené z látok s triedou reakcie na oheň (TRO) A1 alebo A2 a konštrukčný prvok druhu D3, vyhotovené z látok s triedou reakcie na oheň (TRO) inou ako A1 alebo A2, napr. triedy D (drevné konštrukcie).

Požiarne odolnosť požiarnych deliacich konštrukcií (požiarnych stien podľa, požiarnych stropov a obvodových stien) sa nesmie znížiť alebo porušiť nikami či inými oslabenými miestami (napríklad škárami, stykmi) alebo požiarna neuzavretými otvormi a prestupmi technických alebo technologických zariadení pod požadovanú požiarnu odolnosť. Otvory v požiarnych stenách a otvory v požiarnych stropoch musia byť požiarna uzatvárateľné požiarnymi uzávermi, požiarnym tesnením prestupov rozvodov a inštalácií, požiarnym tesnením lineárnych stykov požiarnych konštrukcií. Stavebné výrobky a ich a komponenty, ktoré sa pridávajú na konštrukčné prvky, tvoria ich povrchovú úpravu. Povrchová úprava sa nezohľadňuje pri zatriedovaní konštrukčného prvku. Na reagujúce nátery zvyšujúce požiarnu odolnosť konštrukčných prvkov zhotovených iba zo stavebných materiálov alebo komponentov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2, ktoré majú hrúbku najviac 5 mm a triedu reakcie na oheň najviac C-s2, d0, a na ochranné medzivrstvy požiarnych skiel sa pri zatriedovaní konštrukčného prvku neprihliada.

Nakoľko sú na jednotlivých podlažiach stavby určené pre požiarna úseky stavby rôzne stupne protipožiarnej bezpečnosti (SPB) a teda rôzne požiadavky na požiarna odolnosti požiarnych konštrukcií, sú v grafickej časti riešenia PBS vyznačené pre jednotlivé požiarna úseky minimálne požiadavky na požiarna odolnosti nosných požiarna deliacich konštrukcií a nosných konštrukcií zabezpečujúcich stabilitu stavby alebo jej časti podľa určeného SPB. Tým nie sú dotknuté požiadavky na vyššiu požiarnu odolnosť nosných požiarna deliacich konštrukcií a nosných konštrukcií zabezpečujúcich stabilitu stavby alebo jej časti susediacich požiarnych úsekov - v posudzovanom požiarnom podlaží stavby a na nižších podlažiach stavby - s určeným nižším SPB podľa ich vzájomnej statickej previazanosti, viď PD stavebno-konštrukčné riešenie (PD statika). Podľa riešenia PBS je pre požiarna úseky stavby na 1.NP až 5.NP určený: I.SPB a II.SPB.

Požiarne odolnosť nosných požiarna deliacich konštrukcií a nosných konštrukcií zabezpečujúcich stabilitu stavby alebo jej časti nesmie byť nižšia ako požiarna odolnosť týchto požiarnych konštrukcií na vyššom nadzemnom požiarnom podlaží. Zároveň musia byť zohľadnené požiadavky na statickú závislosť jednotlivých konštrukčných prvkov medzi požiarnymi úsekmi stavby v posudzovanom požiarnom podlaží stavby, ktoré sa nesmú v priebehu predpokladaného času požiaru porušiť a stratiť únosnosť alebo stabilitu, zohľadňujú sa požiadavky na požiarna odolnosti s vyšším určeným SPB, napr.

- pre II.SPB je požiadavka na požiarnu odolnosť konštrukčných prvkov: v nadzemnom podlaží REI 45/D1 minút a R 45/D1 minút v poslednom nadzemnom podlaží REI 30/D1 minút a R 30/D1 minút
- pre I.SPB je požiadavka na požiarnu odolnosť konštrukčných prvkov: v nadzemnom podlaží REI 30/D1 minút a R 30/D1 minút, v poslednom nadzemnom podlaží REI 30/D1 minút a R 30/D1 minút (zohľadňujú sa požiadavky na CHÚC)

Kritéria: R - nosnosť a stabilita / **E** - celistvosť / **I** - tepelná izolácia (medzné teploty na neohrievanom povrchu konštrukcie) / **W** - izolácia riadená radiáciou (medzná hustota tepelného toku z neohrievanej strany konštrukcie) môže sa nahradiť kritériom „I“

2. RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

2.1 Požiarnotechnická charakteristika stavby

V danom riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby "Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči" je posudzovaný jeden objekt - „Bytový dom“ a všetky požiadavky určené z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby platia v plnom rozsahu aj na iný identický objekt - „Bytový dom“ predmetnej stavby".

V rámci danej stavby sú navrhované objekty - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ (ďalej bytový dom).

Navrhovaný objekt „Bytový dom“ je riešený ako nevýrobná stavba a ako stavba na bývanie skupiny B v súlade s vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z..

Požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby a jej časti sú vyhotovené z nehorľavých konštrukčných prvkov druhu D1, stavba je hodnotená ako stavba s nehorľavým konštrukčným celkom v súlade s čl. 2.6.2 STN 92 0201-2.

Pri určovaní konštrukčného celku, v súlade s čl. 2.6.8 STN 92 0201-2, sa nezohľadňuje konštrukčný prvok v poslednom nadzemnom požiarnom podlaží v stavbe s nehorľavým konštrukčným celkom, ktorý môže byť druhu D3, stavba má viac ako dve nadzemné podlažia a požiarnu výšku menej ako 22,5 m. tým nie sú dotknuté požiadavky na požiarna deliace konštrukcie ohraničujúce požiarny úsek Chránenej únikovej cesty, ktoré musia byť druhu D1.

Podľa architektonického riešenia je stavba navrhovaná s piatimi nadzemnými požiarnymi podlažiami – np = 5.

Požiarne výška stavby meraná od úrovne 1. NP po podlahu 5. NP je hp = 11,6 m.

2.2 Členenie stavby na požiarne úseky

Členenie objektov „Bytových domov“ riešenej stavby na požiarne úseky je v súlade s vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a STN súvisiacimi, vzhľadom na funkčné využitie jednotlivých priestorov posudzovanej stavby v nadväznosti na dodržanie dĺžok únikových ciest, aby bol umožnený únik osôb z každého miesta požiarneho úseku a prístup hasičských jednotiek do ohrozenej stavby a v závislosti na minimalizácii nákladov ale aj prípadný rozsah škôd bol čo najmenší.

Rozmiestnenie jednotlivých priestorov posudzovaných objektov „Bytových domov“ riešenej stavby so zaradením do požiarneho úseku (PÚ) je zrejmé z výpočtovej časti a je znázornené vo výkresovej časti.

Tabuľka č. 1 Rozdelenie stavby do požiarnych úsekov

PÚ	Priestory
CHÚC A	Spoločná komunikácia: Zádverie, Chodby na 1.NP - 5.NP, Schodisko prepájajúce 1.NP s 5.NP, Výtahová šachta
N 1.02 – N 1.04	Byt 1 až Byt 4
ČCHÚC	Spoločná komunikácia: 1.03 chodba
N 1.05	Domové vybavenie - 1.04 upratovačka, 1.05 kočíkareň
N 1.06	Domové vybavenie - 1.06 kotolňa
N 2.01 – N 2.05	Byt 5 až Byt 9
N 3.01 – N 3.05	Byt 10 až Byt 14
N 4.01 – N 4.05	Byt 15 až Byt 19
N 5.01 – N 5.04	Byt 20 až Byt 24
IŠ	Inštaláčne šachty

Požiadavky na nutnosť vymedzenia zvislých inštaláčnych šacht ako samostatných požiarnych úsekov v rámci objektov „Bytových domov“, resp. podmienky na tesnenie prestupov rozvodov a inštalácii vedených v inštaláčnych šachtách v požiarne deliacich konštrukciách požiarnych stropov (požiarnych stien) medzi jednotlivými požiarными úsekmi stavby, vid' nižšie.

2.3 Požiarne riziko, stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov stavby

Pre požiarne úseky objektov „Bytových domov“ riešenej stavby je určené požiarne riziko vyjadrené výpočtovým požiarным zaťažením, najväčšie dovolené veľkosti a stupeň protipožiarnej bezpečnosti v súlade s STN 92 0201-1 a STN 92 0201-2 a STRN 92 0201-3. Výpočet požiarneho rizika, dovoľenej veľkosti požiarnych úsekov a určenie stupňa protipožiarnej bezpečnosti (SPB) pre požiarne úseky stavby je uvedený v časti Výpočty.

Pre jednotlivé požiarne stavby je požiarne riziko určené podľa hodnôt náhodného požiarneho zaťaženia „pn“ a súčiniteľa horľavých látok „an“ podľa príslušných položiek tabuľky A.1 STN 92 0201-1; hodnota stáleho požiarneho zaťaženia (dvier, okien, podláh) „ps“ podľa tab. 1 STN 92 0201-1. Vo všetkých PÚ stavby sú povrchové úpravy stien, stropov, podhlády vyhotovené z nehorľavých látok v triede reakcie na oheň A1 alebo A2 - is=0,0.

Pre určené požiarne úseky stavby sú hodnoty o požiarnom riziku prevzaté z prílohy K a prílohy L STN 92 0201-1.

Pre požiarne úseky chránenej únikovej cesty (CHÚC) a čiastočne chránenej únikovej cesty (ČCHÚC) objektu platí:

Povrchové úpravy stien, stropov, podhlády sú vyhotovené výlučne z nehorľavých látok s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2 - is=0,0. V súlade s § 53 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a čl. 5.3 STN 92 0201-3, v CHÚC môžu požiarne zaťaženie tvoriť horľavé látky v konštrukciách dverí, podláh, držadiel a okenných rámov. Náhodné požiarne zaťaženie v chránenej únikovej ceste môžu tvoriť zariadenia predmetov v priestoroch vrátnice, recepcie, informačnej služby, umývárni a toaliet, náhodné požiarne zaťaženie v týchto priestoroch nemôže byť väčšie ako 15 kg.m⁻².

Súčasťou CHÚC typu A, ktorá prepája päť nadzemných podlaží objektu, môže byť výtahová šachta v súlade s § 47 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.; výtahová šachta je oddelená od únikovej cesty konštrukčnými prvkami druhu D1. Nakoľko výtahová šachta netvorí samostatný požiarny úsek, musí byť výtahová kabína vyhotovená zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2.

V ČCHÚC nesmú byť umiestnené nábytky, čalúnené sedadlá, výstavné vitríny. *Podľa poznámky 1: uvedená hodnota 7,5kg.m⁻² platí pre PÚ. V ktorom je hodnota stáleho požiarneho zaťaženia ps ≤10 kg.m⁻²*

Hodnoty o požiarnom riziku pre požiarne úseky bytov a určené priestory domového vybavenia sú prevzaté z tab. K.1 prílohy K STN 92 0201-1.

Hodnoty o požiarnom riziku pre požiarne úseky inštaláčnych šacht, ktoré sú vymedzené ako samostatné požiarne úseky, sú určené prevodom hodnoty tau_e (min) na p_v (kg.m⁻²) prevzaté z tab. L.1 prílohy L STN 92 0201-1 podľa poznámky k čl. 3.5.4 STN 92 0201-1. Pre požiarne úseky IŠ sa určuje II. SPB podľa požiarnych úsekov obytných buniek a iných PÚ, ktorými IŠ prestupujú alebo sú vedené v ich dotyku.

Pre požiarne úseky obytných buniek a domového vybavenia stavby na bývanie skupiny B je stupeň protipožiarnej bezpečnosti určený podľa STN 92 0201-2; pre ostatné požiarne úseky podľa tab. 3 STN 92 0201-2.

Pre chránenú únikovú cestu typu A je stupeň protipožiarnej bezpečnosti určený podľa tab. 1 STN 92 0201-3

V riešenom objekte „Bytového domu“ je pre jednotlivé požiarne úseky stavby, v závislosti od hodnoty výpočtového požiarneho zaťaženia a požiarnej výšky stavby, určený I.SPB – II. SPB.

Tabuľka č.2 – Požiarne riziko a stupeň protipožiarnej bezpečnosti (SPB)

Požiarny úsek	Požiarne riziko [$\rho_v = \text{kg.m}^{-2}$]	SPB
CHÚC A	-	I.
ČCHÚC	7,50	I.
N 1.02 – N 1.04	50,00	II.
N 1.05	27,02	II.
N 1.06	14,84	II.
N 2.01 – N 2.05	50,00	II.
N 3.01 – N 3.05	50,00	II.
N 4.01 – N 4.05	50,00	II.
N 5.01 – N 5.04	50,00	II.
IŠ	$\tau_{a_e} 20 \text{ min} \approx 25,00$	II.

Skutočná pôdorysná plocha požiarneho úseku je menšia ako dovolená medzná plocha podľa čl. 4 STN 92 0201-1. V súlade s §4 ods. 2) vyhlášky MVSR č. 94/2004 Z. z., dovolená plocha požiarneho úseku sa neurčuje, ak ide o požiarne úsek bez požiarneho rizika a o požiarne úsek chránenej únikovej cesty a ak pôdorysná plocha požiarneho úseku je najviac 300 m².

2.4 Požiadavky na stavebné konštrukcie

Požiadavky na požiarne odolnosť a kritéria požiarne deliacich a ohraničujúcich a nosných stavebných konštrukcií zabezpečujúcich stabilitu stavby alebo jej časti sú určené v súlade s STN 92 0201-2 a vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., pre CHÚC v súlade s STN 92 0201-3 a vyhl. MVSR č. 94/2004 Z. z. na základe určeného stupňa protipožiarnej bezpečnosti. (Stupeň protipožiarnej bezpečnosti je vyjadrením technických vlastností konštrukcií v požiarne úseku, ktoré zabezpečujú ich schopnosť odolávať predpokladaným účinkom požiaru).

Požiadavky na najnižšiu požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií pre vypočítaný I. až II. stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarneho úseku sú uvedené v tabuľke č. 3 a vyznačené vo výkresovej dokumentácii.

Tabuľka č. 3 – Požiadavky na najnižšiu požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií v minútach podľa stupňa protipožiarnej bezpečnosti (STN 92 0201-2 a STN 73 0872)

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK I.SP.B	POSK II.SP.B
	Požiarne steny a požiarne stropy		
	b) v nadzemných podlažiach	30	45
	c) v poslednom nadzemnom podlaží	15	30
2.	Obvodové steny		
	a) zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti		
	2. v nadzemných podlažiach	30	45
	3. v poslednom nadzemnom podlaží	15	30
	b) nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	15 ³⁾	30 ³⁾
3.	Strešný plášť	15 ⁴⁾	30 ⁴⁾
4.	Požiarne uzávery otvorov		
	b) v nadzemných podlažiach	30	30
	c) v poslednom nadzemnom podlaží	12	30
5.	Nosné konštrukcie schodísk vo vnútri požiarneho úseku, ktoré nie sú súčasťou CHÚC	-	15
6.	Šachty a kanály		
	a) Požiarne deliace konštrukcie		
	2. ostatných šacht výťahov	30/D1	30/D1
	3. Inštalčných šacht a kanálov	30/D1	45/D1
	b) Požiarne uzávery otvorov v požiarne deliacich konštrukciách		
	2. šacht ostatných výťahov	30/D1	30/D1
	3. inštalčných šacht a kanálov	30/D1	45/D1
7.	Nosné konštrukcie striech bez požiarne deliacej funkcie	15	30
8.	Nosné konštrukcie vnútri stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby		
	b) v nadzemných podlažiach	30	45
	c) v poslednom nadzemnom podlaží	15	30
9.	Nosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku nezabezpečujúce stabilitu stavby	15	30/D2
10.	Nosné konštrukcie mimo požiarneho úseku, zabezpečujúce stabilitu stavby	15	30
STN 73 0872/Z3	Požiarne klapky a chránené potrubia vzduchotechnických zariadení	30A	30A

POZNÁMKA. – Požadovaný stupeň požiarnej bezpečnosti je dosiahnutý vtedy, ak sú všetky konštrukčné prvky uvedené v tab. 5 požadovaného druhu a vykazujú požadovanú požiaru odolnosť okrem položiek 2b), 3, 9 a 11, pre ktoré je hodnota požiarnej odolnosti len odporúčaná.

3) Ak nie je požadovaná požiaru odolnosť splnená, je táto konštrukcia úplne požiarne otvorenou plochou.

4) Ak nie je požadovaná požiaru odolnosť splnená, je táto konštrukcia požiarne otvorenou plochou strešného plášťa.

Kritéria a symboly na hodnotenie požiarnej odolnosti konštrukcií:

- nosnosť a stabilita – R
- celistvosť – E
- tepelná izolácia – I (medzné teploty na neohrievanom povrchu konštrukcie)
- izolácia riadená radiáciou – W, môže sa nahradiť I, (medzná hustota tepelného toku z neohrievanej strany konštrukcie)
- predpokladaná zvláštne mechanické vplyvy – M
- uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením – C
- konštrukcie s osobitným obmedzením prieniku dymu – S
- schopnosť protipožiarnej ochrany obkladov stien a podhládov – K (K_1 alebo K_2 - schopnosť obkladu steny alebo stropu zabezpečiť materiál nachádzajúci sa pod obkladom)

napríklad : REI 30 – nosné požiarne stropy a nosné požiarne steny, REW 30 nosné obvodové steny hodnotené z vnútornej strany a REI 30 nosné obvodové steny hodnotené z vonkajšej strany; EW(I)-C 30 a EW(I)S-C 30 - požiaru uzáver

Kritéria a symboly na klasifikáciu tesnení lineárnych stykov

- celistvosť – E
- tepelná izolácia – I
- možnosti orientácie: vodorovná podporná konštrukcia – H; zvislá podporná konštrukcia – zvislý styk – V; zvislá podporná konštrukcia – vodorovný styk – T
- schopnosti pohybu: nijaký pohyb – X; vyvodený pohyb v (%) - MOO
- druhu styku : výrobný – M; vytvorený na mieste – F; oba druhy - B
- maximálneho rozsahu šírky styku (v mm) –W00 až 99

Dosiahnutá trieda tesnenia lineárneho styku sa označuje napríklad: EI 60 – H – M 10 – F – W 30 až 90 – styk s požiarou odolnosťou 60 minút, horizontálny (H), s dilatáčnym pohybom 10% (M10), zhotovený na stavbe (F), so šírkou od 30 mm do max. 90 mm (W).

Kritéria a symboly na klasifikáciu tesnení prestupov

- celistvosť – E
- tepelná izolácia – I
- konfigurácia koncov potrubí: neuzavretý / neuzavretý – U/U; uzavretý / neuzavretý – C/U; neuzavretý / uzavretý – U/C; uzavretý / uzavretý – C/C

Dosiahnutá trieda tesnenia prestupu sa označuje napríklad EI 30-U/U – tesnenie prestupu s požiarou odolnosťou 30 minút, neuzavreté potrubie z oboch strán

Kritéria a symboly na klasifikáciu podhládov s nezávislou požiarou odolnosťou

- celistvosť – E
- tepelná izolácia – I
- doplnok
 - (a → b) – skúšanie zhora
 - (a ← b) – skúšanie zospodu
 - (a ↔ b) – skúšanie zhora a zospodu

„a“ vzťahuje sa na hornú stranu podhládu, „b“ vzťahuje sa na dolnú stranu podhládu

Dosiahnutá trieda sa označuje napríklad EI 30 (a ↔ b) – podhlád schopný zabezpečiť 30-minútovú celistvosť a izoláciu zo spodnej strany i z hornej strany podhládu.

Požiadavky na požiaru odolnosti stavebných konštrukcií sú určené vo výpočtovej časti a znázornené v grafickej časti riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby.

Dôležité! Vzhľadom na to, že sú v projekte v rámci technických riešení používané možné materiály a produkty „ako napríklad“ (často označené predajnou značkou a typom) aktuálne dostupné na trhu, v rámci realizácie je možné použiť zodpovedajúce ekvivalenty pričom je treba dodržať technické vlastnosti. Prípadné zmeny musia byť písomne potvrdené investorm, projektantom a architektom stavby.

Požiadavky na požiarotechnické vlastnosti navrhovaných požiarnych konštrukcií, stavebných prvkov a požiadavky na technické prvky a technologické zariadenia musia byť dokladované v stavebnom konaní (kolaudačnom konaní) platným atestom a certifikátom platným v SR alebo vyhlásením o parametroch výrobku výrobcom v súlade s právnymi predpismi a technickými normami podľa zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 177/2018 Z. z.) v nadväznosti na Vyhlášku MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení neskorších predpisov (vyhlášky č.177/2016 Z. z.) (ako vyplýva z Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS („CPR“)) a Zákona NR SR č. 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov a súvisiacich právnych predpisov. Požiaru odolnosť konštrukcie sa určuje na základe skúšky typu (zákon NR SR č. 133/2013 Z. z.) alebo výpočtom podľa technickej normy (napríklad STN EN 1992-1-2 Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru).

Požiarna odolnosť požiarnych konštrukcií sa hodnotí kritériami a časom v minútach. Pre jednotlivé požiarné konštrukcie sú stanovené kritéria určené v technických normách (napríklad STN EN 13 501-2 (Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 2 Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok požiarnej odolnosti (okrem ventilačných zariadení)). Požiarnu odolnosť požiarnej konštrukcie možno zvýšiť jej úpravou a za podmienok určených v technickej norme (STN 92 0201).

Spôsob osvedčovania požiarnych konštrukcií, požadované kritéria a klasifikačné normy požiarnych konštrukcií sú uvedené v prílohe č. 3. k vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. Zhotoviteľ osvedčuje vlastnosti požiarnej konštrukcie písomnou formou.

Reakcia na oheň stavebných výrobkov sa vyjadruje triedou (STN 13501-1+A1 Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň), ktorá sa určuje na základe osobitného predpisu (zákon č. 133/2013 Z. z.).

Spôsob osvedčovania požiarnych konštrukcií s reakciou na oheň je uvedený v prílohe č. 3. k vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z..

Šírenie plameňa po povrchu stavebných výrobkov, z ktorých je vyhotovená povrchová úprava obvodovej steny z vonkajšej strany stavby, sa vyjadruje indexom šírenia plameňa, (STN 73 0863 Požiarotechnické vlastnosti hmôt. Stanovenie šírenia plameňa po povrchu stavebných hmôt) ktorý sa určuje na základe skúšky typu (zákon č. 133/2013 Z. z.).

V prípade, že pre navrhované požiarné konštrukcie požiarna odolnosť nie je preukázaná skúškou podľa osobitných predpisov je potrebné preukázať požiarnu odolnosť výpočtom podľa technickej normy (Normové hodnoty požiarnej odolnosti je možné použiť iba vtedy, keď posudzovaná konštrukcia je identická s konštrukciou uvedenou v norme.). **Vlastnosti konštrukčného dielca alebo zostavy, ktoré súvisia s mechanickou odolnosťou a stabilitou, požiarnou odolnosťou a ktoré sú stanovené výpočtom, podliehajú postupu preukázania zhody. Kontrola výpočtu sa považuje za časť skúšok typu výrobku. Na konštrukcie, pre ktoré boli vlastnosti stanovené výpočtom podľa Eurokódov vydá dodávateľ stavby, ktorý sa pre tento účel považuje za výrobcu, prehlásenie, že stavbu vyhotovil podľa overenej projektovej dokumentácie a tým splnil povinnosť preukázania zhody.**

V prípade, že požiarna odolnosť požiarnych konštrukcií nie je preukázaná skúškou podľa osobitných predpisov alebo výpočtom podľa technickej normy (Normové hodnoty požiarnej odolnosti je možné použiť iba vtedy, keď posudzovaná konštrukcia je identická s konštrukciou uvedenou v norme), požadovaná požiarna odolnosť navrhovaných požiarnych konštrukcií (okrem požiarnych uzáverov) sa môže dosiahnuť protipožiarnym náterom, nástrekom alebo obkladom. V tomto prípade sa požiarna odolnosť upraveného konštrukčného prvku určuje skúškou typu.

Najvyššia požiadavka na požiarnu odolnosť požiarné deliacich a nosných konštrukcií zaisťujúcich stabilitu stavby alebo jej časti je 45 minút.

➤ Murované konštrukcie

Pre murované požiarné konštrukcie sa požiadavka na požiarnu odolnosť, kritéria (REI, EI, R) a druh konštrukčných prvkov D1 splní preukázanou skúškou typu. Podrobné riešenie viď PD architektúra a statické posúdenie.

Podľa produktových listov výrobcu keramických (tehlových) tvárníc systému Leier je deklarovaná požiarna odolnosť :

- pre nosné obvodové steny z tvárníc Leiertherm 30 P+D - steny hrúbky 300 mm na maltu vápennocementovú, vnútorné nosné steny z akustických keramických (tehlových) tvárníc Leiertherm 25 AKU 238 - nosné steny hrúbky 250 mm na maltu vápennocementovú; steny s obojstrannou omietkou: požiarna odolnosť najmenej REI 120 D1; R 120/D1
- pre nenosné vnútorné steny, priečky priečky z tvárníc Leiertherm P+D - priečky hrúbky 140 mm na maltu vápennocementovú; stena s obojstrannou omietkou: požiarna odolnosť najmenej EI 60 D1

Skutočné požiarné odolnosti použitého murovacieho systému musia byť deklarované na základe skúšky typu autorizovanou osobou podľa osobitného predpisu.

Použitie iné murovacie systémy musia spĺňať najmenej požiadavky na požiarnu odolnosť najmenej 45 minút (tým nie sú dotknuté požiadavky PD statika) podľa určeného stupňa protipožiarnej bezpečnosti, viď tab. 3 technickej správy a výkresová dokumentácia a ich požiarna odolnosť musí byť deklarovaná na základe skúšky typu autorizovanou osobou podľa osobitného predpisu.

➤ Železobetónové/Betónové konštrukcie

Pre žb/betónové konštrukcie sa požiadavka na požiarnu odolnosť a kritéria (REI, R, EI) splní preukázanou skúškou typu alebo podľa statického výpočtu v nadväznosti na STN EN 1992-1-2 Navrhovanie betónových konštrukcií, časť 1-2: Všeobecné pravidlá, Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru - viď PD statika.

Informatívna požiarna odolnosť podľa STN EN 1992-1-2

- Železobetónové stĺpy pri vstupe budú rozmeru 250 mm - požiarna odolnosť R 60 podľa tab. 5.2a pre žb stĺp vystavený požiaru z viac ako jednej strany s najmenším rozmerom 250 mm a osovou vzdialenosťou hlavnej výstuže od povrchu betónu vystavenému požiaru $a = 46$ (pre stupeň využitia pri požiarnej situácii $\mu_{fi}=0,7$ v prospech bezpečnosti)
- navrhované železobetónové prievlaky s rozmerom 250-300mm - požiarna odolnosť R 60 podľa tab. 5.5 pre žb nosníky vystavené požiaru z viac ako jednej strany s najmenším rozmerom 250 mm a osovou vzdialenosťou hlavnej výstuže od povrchu betónu vystavenému požiaru $a = 25$
- navrhované železobetónové steny hr. 200mm - požiarna odolnosť REI 60 podľa tab. 5.4 pre žb stenu vystavenú z dvoch strán hr. 140 mm s osovou vzdialenosťou hlavnej výstuže od povrchu betónu vystavenému požiaru $a = 10$ (pre stupeň využitia pri požiarnej situácii $\mu_{fi}=0,7$ v prospech bezpečnosti)
- navrhované železobetónové monolitické stropy hr. 180mm a 200 mm, schodisko cca hr. 140mm - požiarna odolnosť REI 60 podľa tab. 5.8 pre žb dosky nosné v jednom smere (na strane bezpečnosti) s hr. najmenej 80mm a osovou vzdialenosťou výstuže od povrchu betónu vystavenému požiaru $a = 20$

Skutočná požiarne odolnosť navrhovaných železobetónových (žb) konštrukčných prvkov sa preukáže na základe statického výpočtu aj na účinky požiaru, s určením požiadaviek napríklad na minimálne rozmery (šírky) a hrúbky konštrukčných prvkov a osové vzdialenosti výstuže od povrchu betónu vystavenému požiaru podľa určeného stupňa využitia konštrukcie pri požiarnej situácii a iné, v nadväznosti na STN EN 1992-1-2.

V prípadoch, kde na základe statického posudku podľa stavebnotechnického riešenia stavby sú preukázané nižšie požiarne odolnosti požiarnych konštrukcií ako požadované požiarne odolnosti požiarnych konštrukcií – nosných požiarne deliacich konštrukcií s kritériami REI od 30 do 45 minút resp. nenosných požiarne deliacich konštrukcií s kritériami EI od 30 do 45 minút (požiarnych stien, požiarnych stropov, obvodových stien) a nosných konštrukcií zabezpečujúcich stabilitu stavby alebo jej časti s kritériami R od 30 do 45 minút (napr. nosné steny, stĺpy, prievlaky, trámy, väzníky, stropné dosky atď.), vid' požiadavky na stavebné konštrukcie tab. 3 správy a výkresová dokumentácia, vykoná sa zvýšenie požiarnej odolnosti požiarnych konštrukcií protipožiarными ochrannými výrobkami a sústavami, napr. súvislým a neprerušovaným samostatne požiarne odolným obkladom, podhľadom, membránou realizovaným z doskových protipožiarnych cementotrieskových alebo minerálnych systémov, napr. Knauf, Rigips, Promat, Cetris atď., alebo sadrovou protipožiarou omietkou, napr. Knauf, Promat a iné. V danom prípade sa požiarne odolnosť konštrukčného prvku preukazuje aj na základe skúšky typu. Protipožiarne nátery resp. nástreky sa nesmie použiť pre zvýšenie požiarnej odolnosti konštrukcií, ktoré sú zabudované. Je možné ich použiť iba na tie konštrukčné prvky, na ktorých je možné nátery a nástreky obnovovať bez rozobratia alebo odstránenia iného konštrukčného prvku.

- **Pre systémové požiarne sadrokartónové konštrukcie protipožiarnych podhľadov vo funkcii požiarnych stropov, požiarnych stien a požiarnych obkladov; systémové požiarne konštrukcie obkladov presahov ríms striech, systémové komínové teleso alebo požiarne izolácie komínového telesá; systémová izolácia vzt zariadení, systémové požiarne tesnenie prestupov rozvodov a inštalácii a lineárnych stykov, pre požiarne uzávery (a iné požiarne konštrukcie podľa prílohy č. 3 k vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.) sa požiadavka na požiarne odolnosť, kritéria a druh konštrukčných prvkov splní preukázanou skúškou typu.**

Požadovaná požiarne odolnosť navrhovaných konštrukčných prvkov (okrem požiarnych uzáverov) sa môže dosiahnuť protipožiarnym náterom, nástrekom alebo obkladom, vodorovnou membránou (podhľadom bez nezávislej požiarnej odolnosti), zvislou membránou (clonou bez nezávislej požiarnej odolnosti). V tomto prípade sa požiarne odolnosť upraveného konštrukčného prvku určuje počiatočnou skúškou typu.

Aplikované protipožiarne ochranné výrobky na zvýšenie požiarnej odolnosti požiarnych konštrukcií – železobetónových konštrukcií (ŽBK), oceľových konštrukcií (OK) resp. murovaných konštrukcií (MuK) musia mať vydané Technické osvedčenie na základe skúšok v súlade s Návodom na Európske technické osvedčenie ETAG 018 (018 časť 3: Omietky a omietkové sústavy určené pre požiarne odolné aplikácie; 018 časť 4: Požiarne ochranné panelové, doskové a rohožové výrobky a sústavy (obklady)).

Nátery, omietky, obklady, podhľady a membrány nemajú požiarne odolnosť nezávisle od konštrukčného prvku, ktorý chránia; z tohto dôvodu sa klasifikácia urobí pre chránený prvok alebo sa na tento prvok vzťahuje. Definované sú rovnaké triedy ako pri chránenom konštrukčnom prvku, napr. R, REI podľa príslušných stavebných Eurokódov

Pri výbere druhu protipožiarnych ochranných výrobkov musia byť zohľadnené typy ŽBK, OK resp. MuK, účinná hrúbka náteru, omietky, obkladu sa navrhuje podľa dimenzačných tabuliek (vypracovaných na základe spaľovacej skúšky vykonanej podľa STN EN 13 501-1+A1), ktoré vydáva výrobca a závisí od jednotlivých typov profilov v závislosti od zaťaženia chránenej ŽBK, OK a MuK a prierezových parametrov konštrukcie a požadovanej požiarnej odolnosti ŽBK, OK resp. MuK. Zároveň je nutné zohľadniť aj prostredie, v ktorom sú ŽBK, OK resp. MuK navrhnuté a ktoré majú byť opatrené protipožiarnym náterom, omietkou resp. obkladom.

Protipožiarne nátery resp. nástreky sa nesmie použiť pre zvýšenie požiarnej odolnosti konštrukcií, ktoré sú zabudované. Je možné ich použiť iba na tie konštrukčné prvky, na ktorých je možné nátery a nástreky obnovovať bez rozobratia alebo odstránenia iného konštrukčného prvku. Aplikáciu protipožiarnych náterov a nástrekov na zvyšovanie požiarnej odolnosti konštrukčných prvkov môže vykonávať iba odborne spôsobilá firma. Odborne spôsobilou firmou sa rozumie firma (právnická alebo fyzická osoba), ktorá je preukázateľne zaškolená výrobcom (predajcom) a ktorá zabezpečí dodržanie technologického postupu v súlade s technickými údajmi. Všetky kroky aplikačného postupu, vrátane podmienok prostredia podliehajú evidencii a následnej kontrole.

- **Požadovaná požiarne odolnosť požiarneho stropu nad obytnými bunkami v podkroví (nad 5.NP v poslednom nadzemnom podlaží) najmenej na 30 minút sa zabezpečí systémovým podhľadom/obkladom sadrovláknitými alebo minerálnymi doskami, v certifikovanom systéme, napr. Promat, Knauf, Rigips atď., ktorý má na základe skúšky autorizovanou osobou preukázanú požiarne odolnosť s kritériami najmenej EI 30/D3 (a←b) pre požiarne namáhanie zospodu (zdola zo strany miestnosti), vid' architektonické riešenie stavby. Vyhotovenie požiarnych konštrukcií podľa montážnych návodov certifikovaného systému.**

Požiarne odolnosť 30 minút – R 30 musia spĺňať aj priznané nosné oceľové konštrukcie a drevené strešné konštrukcie krovu, ktoré nie sú chránené systémovým SDK podhľadom vo funkcii požiarneho stropu a prestupujú do exteriéru pred / na obvodovú stenu a sú umiestnené v požiarne nebezpečnom priestore.

V prípade presahu oceľových a drevených konštrukcií krovu strechy pred / na obvodovú stenu, nakoľko sa požiarne odolnosť stropu nad obytnými bunkami v 5.NP vyhotovuje ako systémový požiarne odolný podhľad s nezávislou požiarne odolnosťou – vykoná sa po celom obvode objektu ich požiarne izolácia systémovým obkladom s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2 s $is=0,0$ podľa STN 13 501+A1, ktorý má náklade skúšky autorizovanou osobou preukázanú požadovanú požiarne odolnosť najmenej 30 minút – kritéria EI 30 alebo K 30. Obklad sa vyhotoví podľa zásad uvedených v montážnych návodoch certifikovaného systému, tepelné zaťaženie zdola. Obklad označený triedou „EI 30 alebo K 30“ zaisť ochranu materiálu pod ním v čase najmenej 30 minút tak, že nedôjde k jeho vznieteniu, uhoľnatiu a ostatným škodám a zaisť, že nedôjde k požiaru na oboch stranách v rovnakom čase. Uvedeným riešením sa taktiež zabráni v prípade požiaru v stanovenom čase najmenej 30 minút odpadávaniu horiacich konštrukcií stavby.

Montovať systémové požiarne konštrukcie môže len odborne spôsobilá (certifikovaná) firma. Odborne spôsobilou a certifikovanou montážnou firmou sa rozumie firma (právnická alebo fyzická osoba), ktorej odborná spôsobilosť je doložená platným certifikátom na montáž príslušného systému (ak sa vyžaduje). Protipožiarne vlastnosti systémových konštrukcií sa dosiahnu len za predpokladu použitia systémových komponentov. Deklarované parametre vlastností výrobku sa predpokladajú za podmienky, že je výrobok správne zabudovaný, t.j. pri inštalácii boli dodržané všetky požiadavky návodu na použitie (pokyny na inštaláciu) výrobcu a že boli použité iba systémové komponenty. Pri montáži systémových požiarnych konštrukcií musia byť rešpektované pravidlá formulované vo Všeobecných technických podmienkach pre montáž, technické listy jednotlivých systémov a prípadné vypracované odborné dobrozdania či technické riešenia, odsúhlasené so splnomocneným zástupcom príslušného systému.

Požiarna odolná konštrukcia požiarnych podhľadov, obkladov, membrán musí byť celistvá, bez prestupov a iných oslabení. Zabudované svietidlá, výplne otvorov, revízne dverka a iné musia byť certifikované na použitie v požiarna odolných konštrukciách, alebo ich treba zakryť schválenými krytmi. Na ich montáž sa vzťahujú montážne postupy uvedené v požiarnych katalógoch výrobcov sadrokartónových systémov.

Vo všeobecnosti platí, že strop musí byť nainštalovaný tak, ako je to popísané v protokole o požiarnej skúške alebo v protokole o klasifikácii vrátane závesných a upevňovacích systémov. Navyše nie je možné zvýšiť celkovú plochu, kde sú umiestnené inštalácie v blízkosti stropnej plochy a prekročiť maximálny testovaný otvor v obložení. Inými slovami, ak je pri testovaní na strope použitý jeden kryt svietidla na každých 10 metrov štvorcových, musí sa pri reálnej inštalácii použiť rovnaký pomer. Ak pri testovaní nebolo svietidlo použité, nesmie sa použiť ani pri inštalácii. Rovnaký postup platí v prípade iných inštalácií alebo špecifických prestupov.

Prípadné revízne otvory v protipožiarnom podhľade, umiestnenie elektrického osvetlenia a iné narušenia sa musia vyhotoviť v súlade so schváleným technologickým postupom systému, aby nedošlo k zníženiu jeho požadovanej požiarnej odolnosti dané kritériom EI 30 (a←b), napr.:

- **Zapustené kazetové svietidlá** musia byť z vnútornej strany obložené samostatne požiarna odolným sadrokartónovým resp. minerálnym krabicovým opláštením napr. EI 30/D1 (podľa SPB príslušného PÚ) podľa technických požiadaviek konkrétneho dodávateľa samostatne požiarna odolného podhľadu, a to tak aby sa nenarušila požiarno-deliaca funkcia podhľadu
- **VZT potrubia**, bez ohľadu na ich prierezovú plochu, **prestupujúce z bytových jadier cez systémový požiarna odolný SDK podhľad vo funkcii požiarného stropu** s nezávislou požiarnou odolnosťou **do podstrešného priestoru (inštaláčného medzipriestoru) a nad strechu stavby, musia byť takéto vzt potrubia protipožiarna zaizolované, obložené po celej dĺžke prestupu dutinami protipožiarnych podhľadov** (t.j. v celom ich priebehu), **a to protipožiarnymi SDK resp. minerálnymi obkladmi, izoláciami s požadovanou požiarnou odolnosťou – pre II.SP.B minimálne 45 minút - EI 45/D1 ve,ho(i↔o)** (podľa STN 92 0201-2 a STN 73 0872), zohľadňujú sa požiadavky na požiarna odolnosť OB, v ktorých sú vzt potrubia vedené cez bytové jadra
- **Obdobne ostatné prestupy rozvodov a inštalácií, napr. potrubné rozvody dažďových zvodov, odvetranie kanalizácie z bytových jadier a iné prestupujúce nad strechu stavby** cez systémový požiarna odolný SDK podhľad vo funkcii požiarného stropu s nezávislou požiarnou odolnosťou - **musia byť takéto rozvody a inštalácie protipožiarna oddelené po celej dĺžke prestupu dutinami protipožiarnych podhľadov** (t.j. v celom ich priebehu) - obložené samostatne požiarna odolným SDK resp. minerálnym krabicovým opláštením podľa technických požiadaviek konkrétneho dodávateľa samostatne požiarna odolného obkladu s požadovanou požiarnou odolnosťou – **pre II.SP.B minimálne 45 minút - EI 45/D1 ve,ho(i↔o)** (podľa STN 92 0201-2).
- **Obdobne komínové teleso prestupujúce nad strechu stavby** cez systémový požiarna odolný SDK podhľad vo funkcii požiarného stropu s nezávislou požiarnou odolnosťou, **musí byť takéto komínové teleso protipožiarna oddelené po celej dĺžke prestupu dutinou protipožiarného podhľadu** (t.j. v celom jeho priebehu) - obložené samostatne požiarna odolným SDK resp. minerálnym krabicovým opláštením podľa technických požiadaviek konkrétneho dodávateľa samostatne požiarna odolného obkladu s požadovanou požiarnou odolnosťou – **pre II.SP.B minimálne 45 minút - EI 45/D1 ve,ho(i↔o)** (podľa STN 92 0201-2).

Alebo použiť systémové komínové teleso s preukázanou požiarnou odolnosťou obvodového plášt'a – pre II.SP.B minimálne 45 minút EI 45/D1 ve(i↔o) (podľa STN 92 0201-2).

Alebo vybudovať inštaláčnú šachtu pre umiestnenie komínového telesa, ktorá je vybudovaná s **požiarnou odolnosťou** pre II.SP.B minimálne 45 minút EI 45/D1ve(i↔o) od požiarného stropu nad 1.NP až po požiarna strop nad 5.NP vyhotoveným ako SDK podhľad, **až nad úroveň konštrukcie strechy.**

Tým nie sú dotknuté požiadavky ustanovení vyhl. MV SR č. 401/2007 Z. z. a sprievodnej dokumentácie výrobcu spotrebiča a komínových prvkov na bezpečné vzdialenosti komínového telesa, dymovodu od horľavých konštrukčných prvkov s triedou reakcie na oheň inou ako A1 alebo A2

Dymovod vedený z PÚ kotolne cez susedný PÚ priestorom kočikárne do inštaláčnej šachty na úrovni 1.NP, musí byť v celom svojom priebehu až do požiarna deliacej konštrukcie inštaláčnej šachty požiarna oddelený od priestoru susedného PÚ, napr. požiarnym obkladom, membránou, podhľadom podľa technických požiadaviek konkrétneho dodávateľa samostatne požiarna odolnej konštrukcie s požadovanou požiarnou odolnosťou – **pre II.SP.B minimálne 45 minút - EI 45/D1ve,ho(i↔o) resp. EI 45/D1(a↔b)** (podľa STN 92 0201-2).

V mieste prestupu vzt potrubí, rozvodov a inštalácií a komínového telesa cez systémový požiarna strop (požiarna odolný SDK podhľad s nezávislou požiarnou odolnosťou) vykonať požiarna tesnenie prestupu ako lineárny styk:

• Požiarna stena:

Požiarna stena je konštrukcia, ktorá bráni šíreniu požiaru vo vodorovnom smere.

Požadovaná požiarna odolnosť a druh konštrukčných prvkov požiarna steny, ktorá oddeľuje stavby alebo požiarna úseky v nich, sa určuje podľa stavby alebo požiarna úseku s vyššími požiadavkami.

Požiarna stena musí spĺňať aspoň tieto kritéria

- a) REI – nosné požiarna steny;
- b) EI – nenosné požiarna steny;

Požiarna steny riešeného objektu sa musia stykať:

- a) s požiarnym stropom,
- b) s obvodovou stenou alebo požiarnym pásom, ktorý sa vyhotovuje na rozhraní požiarných úsekov s chránenou únikovou cestou podľa §44 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.

Podľa stavebnotechnického riešenia stavby a statického posudku, nosné požiarna steny zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti, nenosné požiarna steny musia v plnej miere vyhovovať požiadavkám na požiarna odolnosť a druh konštrukčných prvkov.

- požiadavka na požiarna odolnosť požiarných stien pre určený II. SP.B v nadzemnom podlaží je 45 minút - REI 45/D1 nosné požiarna steny a EI 45/D1 nenosné požiarna steny a v poslednom nadzemnom podlaží 30 minút – REI 30/D1 nosné požiarna steny a EI 30/D1 nenosné požiarna steny,
- požiadavka na požiarna odolnosť požiarných stien pre vypočítaný I. SP.B v nadzemných podlažiach a v poslednom nadzemnom podlaží 30 minút – REI 30/D1 nosné požiarna steny a EI 30/D1 nenosné požiarna steny,

- Požiarne steny inštalovaných šácht, ktoré sa v rámci stavby vymedzujú ako samostatné požiarne úseky, musia spĺňať požiadavku na požiarnu odolnosť podľa vyššieho stupňa protipožiarnej bezpečnosti príslušného požiarneho úseku, ktorým prechádzajú alebo pre ktorý sú určené. Montážne a kontrolné otvory musia spĺňať požiadavku na požiarnu odolnosť ako pre požiarne stenu: pre II. SPB je požiadavka na požiarnu odolnosť požiarnych stien 45 minút – (R)EI 45/D1, kombinované požiarne uzávery dymotesné - EIS 450/D1.

• Požiarne strop; strecha s funkciou požiarneho stropu, nosná konštrukcia strechy, strešný plášť:

Požiarne strop je konštrukcia, ktorá oddeľuje požiarne úseky a bráni šíreniu požiaru vo zvislom smere. Jeho najnižšia požadovaná požiarne odolnosť a najnižší druh konštrukčných prvkov sa určuje podľa požiadaviek požiarneho úseku pod požiarne stropom.

Požiarne strop musí spĺňať najmenej kritérium REI vtedy, ak je

- a) nad požiarne stropom stále alebo náhodné požiarne zaťaženie alebo
- b) nad chránenou únikovou cestou.

Požadovanú požiarne odolnosť požiarneho stropu možno dosiahnuť aj použitím vodorovnej membrány (STN EN 13501-2+A1). V stropnej dutine medzi vodorovnou membránou a konštrukciou stropu nesmú byť vedené inštalácie okrem káblov pre svietidlá umiestnené pod vodorovnou membránou (EPS, SHZ v danej stavbe sa nenavrhuje).

Požiarne strop môže tvoriť podhľad s nezávislou požiarne odolnosťou a kritériom EI.

Nosné konštrukcie striech, od ktorých sa vyžaduje požiarne odolnosť, musia spĺňať kritérium R.

Požiarne strop sa musí stýkať s:

- a) požiarne stenou;
- b) obvodovou stenou alebo s požiarne pásom, ktorý sa vyhotovuje na rozhraní požiarne úsekov s chránenou únikovou cestou podľa §44 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.

Podľa stavebnotechnického riešenia stavby a statického posudku, požiarne stropy a ich nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu musia v plnej miere vyhovovať požiadavkám na požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov.

- požiadavka na požiarne odolnosť požiarne stropov pre určený II. SPB v nadzemnom podlaží je 45 minút - REI 45/D1 nosné požiarne stropy a EI 45/D1 nenosné požiarne stropy a v poslednom nadzemnom podlaží 30 minút – REI 30/D1 nosné požiarne stropy a EI 30/D1 nenosné požiarne stropy,
- požiadavka na požiarne odolnosť požiarne stropov pre vypočítaný I. SPB v nadzemných podlažiach a v poslednom nadzemnom podlaží 30 minút – REI 30/D1 nosné požiarne stropy a EI 30/D1 nenosné požiarne stropy,
- **Požiarne strop nad chránenou únikovou cestou, vrátane nad výťahovou šachtou (súčasť CHUC) musí byť vyhotovený z nehorľavých stavebných konštrukcií druhu D1 s požiarne odolnosťou REI 30/D1, podľa projektovej dokumentácie je riešený strop železobetónovou doskou.**
- **Požiarne odolnosť požiarneho stropu nad obytnými bunkami v podkroví nad (5.NP v poslednom nadzemnom podlaží) sa zabezpečí použitím protipožiarneho podhľadu napr. systému Promat, Rigips, Knauf a iné na požadovanú požiarne odolnosť požiarneho stropu. EI 30/D3(a←b) pre požiarne zospodu.**

Dodatočná izolácia nad podhľadmi riešených požiarne stropov musí byť z minerálnej vlny s triedou reakcie na oheň A1, A2-s1,d0 s vlastnosťami určenými príslušným SDK systémom (napr. objemová hmotnosť, bod tavenia vlákien a iné). Pre uchytenie závesov do nosnej stropnej konštrukcie je potrebné zvoliť správny upevňovací prvok, ktorý zohľadní typ materiálu, nosné konštrukcie, zaťaženie vyvolané podhľadom, dodatočnou izoláciou, typ namáhania podhľadu plameňom zdola (zdola/zhora).

- **Nosné konštrukcie strechy umiestnené v podstrešnom priestore nad požiarne stropom nemusia vykazovať požiarne odolnosť, v podstrešnom priestore nie je náhodné požiarne zaťaženie.**

Tým nie sú dotknuté požiadavky na vedenie rozvodov a inštalácii prestupujúcich protipožiarne podhľadom vo funkcii požiarneho stropu - kritéria EI 30 (a←b) s nezávislou požiarne odolnosťou dutinou podkrovného priestoru nad strechu objektu, ktoré musia byť v celej dĺžke prestupu požiarne oddelené od priestoru krovu na požadovanú požiarne odolnosť, vid' vyššie - požiadavky na systémové požiarne konštrukcie.

Tým nie sú dotknuté požiadavky na požiarne izoláciu priznaných nosných oceľových a drevených strešných konštrukcií krovu na požiarne odolnosť najmenej 30 minút, ktoré nie sú chránené systémovým SDK podhľadom vo funkcii požiarneho stropu a prestupujú do exteriéru pred / na obvodovú stenu, sú umiestnené v požiarne nebezpečnom priestore a závisí od nich stabilita požiarneho stropu vyhotoveného systémovým SDK podhľadom s nezávislou požiarne odolnosťou, vid' vyššie - požiadavky na systémové požiarne konštrukcie.

• Obvodová stena, požiarne pásy:

Obvodové steny bránia šíreniu požiaru mimo požiarneho úseku na inú stavbu alebo na iný požiarne úsek tej istej stavby. Súčasťou obvodových stien sú aj požiarne pásy podľa 5.5. STN 92 0201-1 a § 44 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z..

Požiarne odolnosť obvodovej steny sa stanovuje z vnútornej a z vonkajšej strany.

Obvodová stena musí z vnútornej strany spĺňať aspoň tieto kritériá:

- a) REW – obvodová stena zabezpečujúca stabilitu stavby;
- b) EW – obvodová stena nezabezpečujúca stabilitu stavby.

Požiadavky na požiaru odolnosť obvodovej steny musia byť z vnútornej strany splnené, ak ide o nosnú obvodovú stenu, obvodová stena tvorí požiarne pás.

Kritérium W možno nahradiť kritériom I.

Obvodová stena musí z vonkajšej strany spĺňať aspoň tieto kritériá:

- a) REI – obvodová stena zabezpečujúca stabilitu stavby;
- b) EI – obvodová stena nezabezpečujúca stabilitu stavby.

Požiadavky na požiaru odolnosť obvodovej steny musia byť z vonkajšej strany splnené, ak sa jedná o obvodovú stenu v požiarne nebezpečnom priestore alebo obvodová stena tvorí požiarne pás.

Obvodová stena zabezpečujúca stabilitu stavby alebo jej časti a požiarne pás musia z vnútornej strany stavby spĺňať požiadavku na požiaru odolnosť a druh konštrukčného prvku podľa požiarneho rizika požiarneho úseku, ktorý ohraničuje.

Požiarne pás je časť obvodovej steny, ktorá bráni šíreniu požiaru vo zvislom alebo vodorovnom smere do vedľajšieho požiarneho úseku. Požiarne pásy sú konštrukčnými prvkami druhu D1 s vonkajšou povrchovou úpravou s indexom šírenia plameňa $i_s = 0$ a musia sa stýkať s požiarou stenou alebo s požiarom stropom. Na požiarne pásy sa vzťahujú rovnaké ustanovenia ako na obvodové steny. V mieste požiarnych pásov nesmú byť použité akékoľvek horľavé konštrukcie a povrchové úpravy, t.j. žiadne plastové alebo drevené nosné, výplňové, tepelnoizolačné, kotviace alebo obkladové konštrukcie a pod.. Požiarne pásy musia byť celistvé, nesmú nimi viesť žiadne rozvody, riešené vpuste a pod., vid' aj nižšie požiadavky na povrchové úpravy obvodových stien.

Požiarne pásy na rozhraní požiarnych úsekov.

V súlade s § 44 ods. vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., **navrhované objekty bytových domov riešenej stavby s požiarou výškou menej ako 12m (reálne 11,6m), nemusia mať v obvodových stenách vyhotovené požiarne pásy, okrem požiarnych pásov šírky 1,2m, ktoré musia byť vyhotovené na rozhraní jednotlivých požiarnych úsekov objektu s chránenou únikovou cestou.** Vo výkresovej dokumentácii je požiadavka na zvislý požiarne pás vyznačená napr. PPz REI 45/D1, $\delta=1,2m$ a na vodorovný požiarne pás napr. PPv REI 45/D1, $\delta=1,2m$. (PÚ OB s požiarom rizikom $p_v > 45 \text{ kg/m}^2$)

V zmysle §44 ods. 7 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., požiarne pás nemusí byť vyhotovený, okrem iného: na mieste styku požiarneho stropu s obvodovou stenou nad chránenou únikovou cestou,

Podľa stavebnotechnického riešenia stavby a statického posudku, všetky nosné požiarne deliace konštrukcie stavby obvodových stien a požiarnych pásov a všetky nenosné požiarne deliace konštrukcie stavby obvodových stien a požiarnych pásov a ich nosných konštrukcií zabezpečujúcich stabilitu stavby alebo jej časti musia v plnej miere vyhovovať požiadavkám na požiaru odolnosť a druh konštrukčných prvkov. Zároveň musí byť dodržaná požiadavka na požiaru odolnosť nosných konštrukcií zabezpečujúcich stabilitu stavby alebo jej časti so zohľadnením ich vzájomnej statickej previazanosti. Požiaru odolnosť nosných konštrukcií na nižšom podlaží stavby nesmie byť nižšia ako požiaru odolnosť od nich závislých nosných konštrukcií na vyššom podlaží.

- požiadavka na požiaru odolnosť obvodových stien pre určený I. SPB :
 - v nadzemných podlažiach a v poslednom nadzemnom podlaží 30 minút – REI 30/D1 resp. REW 30/D1 obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti,
 - pre obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti je 30 minút - EI 30/D1 resp. EW 30/D1;
- požiadavka na požiaru odolnosť obvodových stien pre určený II. SPB:
 - v nadzemnom podlaží je 45 minút - REI 45/D1 resp. REW 45/D1 obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti; v poslednom nadzemnom podlaží je 30 minút - REI 30/D1 resp. REW 30/D1 obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti
 - pre obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti je 30 minút – EI 30/D1 resp. EW 30/D1
- Obvodová stena alebo jej časť, ktorá nespĺňa podmienky požiarnej odolnosti ani na druh konštrukčného prvku je pri výpočte odstupových vzdialeností hodnotená ako úplne požiarne otvorená plocha podľa STN 92 0201-4.
- Požiadavky na obvodové steny, ktoré zasahujú do požiarne nebezpečného priestoru (PNP) iného požiarneho úseku, vid' výpočtová časť a výkresová dokumentácia, sú určené v zmysle ustanovení § 43 a § 45 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v súlade s čl. 5.4 a obr. 10 STN 92 0201-2. Obvodové steny zasahujúce do PNP sa vyhotovujú z konštrukčných prvkov druhu D1 s nehorľavou povrchovou úpravou s požadovanou požiarou odolnosťou a s kritériami Ro, REI 45/D1-ef z vonkajšej strany (dotknuté obvodové steny sú riešené bez otvorov; predsadené obvodové steny tvoria brániacu konštrukciu pre umiestnenie okien v PNP (tienený priestor).

Po stranách je požiarne nebezpečný priestor pred požiarne otvorenou plochou požiarneho úseku, podľa čl. 2.2.2 STN 92 0201-4, ohraničený oválnou plochou s polomerom rovnakým, ako je odstupová vzdialenosť, ktorej osi sú totožné s hranicami požiarne otvorenej plochy a rovinami, ktoré vychádzajú z hraníc požiarne otvorenej plochy a zvierajú s ňou uhol 160°. Výškovo je požiarne nebezpečný priestor nad otvormi určený podľa čl. 2.2.3 písm. a) STN 92 0201-4, t.j.: vodorovnou rovinou vedenou dolnou hranicou požiarne otvorenej plochy a vodorovnou rovinou vedenou vo vzdialenosti 0,7d od hornej hranice požiarne otvorenej plochy.

• Konštrukcia schodiska vnútri požiarneho úseku

V požiarom úseku musí nosná konštrukcia schodiska spĺňať najmenej kritérium R - kritéria nosnosti a stability.

Uvedené sa netýka nosných konštrukcií schodísk v chránenej únikovej ceste, ktoré sú bez požiadavky na požiaru odolnosť a sú vyhotovené z nehorľavých konštrukčných prvkov druhu D1.

• Ostatné konštrukcie musia spĺňať tieto kritériá:

kritérium R - musia spĺňať kritéria nosnosti a stability – nosné konštrukcie

Podľa stavebnotechnického riešenia stavby a statického posudku, všetky nosné konštrukcie stavby zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti musia v plnej miere vyhovovať požiadavkám na požiaru odolnosť a druh konštrukčných prvkov.

- **vo vnútri stavby zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti**
- požiadavka na požiaru odolnosť ostatných konštrukcií pre II.SPB v nadzemných podlažiach je 45 minút – R 45/D1 a v poslednom nadzemnom podlaží 30 minút – R 30/D1
- požiadavka na požiaru odolnosť ostatných konštrukcií pre I.SPB v nadzemných podlažiach a v poslednom nadzemnom podlaží 15 minút – R 15/D1; určuje sa 30 minút – R 30/D1 podľa CHÚC, ktorá je vnútornou zásahovou cestou
- **mimo stavby zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti**
- požiadavka na požiaru odolnosť ostatných konštrukcií pre II.SPB je 30 minút – R 30/D1
- požiadavka na požiaru odolnosť ostatných konštrukcií pre I.SPB je 15 minút – R 15/D1; určuje sa 30 minút – R 30/D1 podľa CHÚC, ktorá je vnútornou zásahovou cestou

Požiaru odolnosť nosných konštrukcií zabezpečujúcich stabilitu stavby alebo jej časti mimo stavby, ktoré sú v požiarne nebezpečnom priestore stavby umiestnené vo vzdialenosti do 1,0 m od obvodovej steny, určuje sa ako pre nosné konštrukcie vo vnútri stavby. Požiaru odolnosť týchto konštrukcií umiestnených vo väčšej vzdialenosti ako 1,0 m od obvodovej steny sa môže určiť ako pre nosné konštrukcie vo vnútri stavby alebo podľa obr. 10 STN 92 0201-2 ako pre obvodové steny umiestnené v požiarne nebezpečnom priestore.

- Požadovanú požiaru odolnosť s kritériami od R 30/D1 do R 45/D1 musia spĺňať všetky nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti (napr. nosné steny, stĺpy, prievlaky, trámy, väzniky, stropné dosky atď.), viď požiadavky uvedené vyššie. Požiadavky na požiaru odolnosť nosných konštrukcií zabezpečujúcich stabilitu stavby alebo jej časti sú určené na základe určeného stupňa protipožiarnej bezpečnosti príslušných požiarnych úsekov, Požiadavky sú vyznačené v grafickej časti riešenia PBS pri popisnom označení požiarneho úseku, napríklad - NOSK R 30/D1, NOSK R 45/D1. Stabilita požiarnych konštrukcií nesmie byť závislá od stability konštrukcií s nižšou požiarou odolnosťou. Zároveň musí byť dodržaná požiadavka na požiaru odolnosť nosných konštrukcií zabezpečujúcich stabilitu stavby alebo jej časti so zohľadnením ich vzájomnej statickej previazanosti..

• **Požiaru uzáver (a dvere na únikovej ceste, zásahovej ceste):**

Požiaru uzáver je konštrukčný prvok zabudovaný v požiarnej deliaci konštrukcii alebo v inej konštrukcii, ktorý bráni šíreniu požiaru. Najnižšia požadovaná požiaru odolnosť a najnižší druh konštrukcie požiaru uzáverov sa stanovuje pre požiaru uzávěry umiestnené: - v požiaru stenách podľa vyšších požiadaviek dvoch prilehlých požiaru úsekov; - v požiaru stropoch podľa požiadaviek požiaru úseku pod požiaru stropom.

Požiaru uzáver typu EW – obmedzujúci šírenia tepla, typu EI brániaci šírenia tepla, druh D1 a D3 je závislý od stupňa protipožiarnej bezpečnosti príslušných požiaru úsekov, napr. pre II.SPB je určený druh D3.

- Na rozhraní požiaru úsekov bytových jednotiek s chránenou únikovou cestou (CHÚC) sa nainštalujú požiaru uzávěry s požadovanou požiaru odolnosťou – typ EI 30/D3, nemusia byť vybavené zatváracím zariadením.
- Na rozhraní požiaru úseku ČCHÚC (čiastočne chránenej únikovej cesty – priestor bez požiaru rizika) s CHÚC sa nainštalujú požiaru uzávěry s požadovanou požiaru odolnosťou vybavené zatváracím zariadením – typ EW-C 30/D3; v prípade dvojkridlových dvier vybavené aj koordinátorom zatvárania dvier „K“ – EW-C+K 30/D3
- Výstup na strechu stavby z CHÚC sa zabezpečí požiaru uzáverom najmenej - typu EI 30/D1, požiaru uzáver v strope nemusí byť vybavený zatváracím zariadením. Odporúčam inštalovať typizovaný výstup na strechu, ktorého súčasťou sú aj schody, rebrík vo vyhotovení s požiaru uzáverom, napr. FDA Raven
- na rozhraní požiaru úsekov navzájom sa nainštalujú požiaru uzávěry s požadovanou požiaru odolnosťou vybavené zatváracím zariadením- typ EW-C 30/D3 .
- Požiaru uzávěry – montážne a kontrolné otvory inštaláčnych šácht (kanálov, podhládov), v prípade ak inštaláčne šachty (kanály, podhlady) tvoria samostatné požiaru úseky, ktorými sú vedené rozvody a inštalácie pre viac požiaru úsekov (viď požiadavky na inštaláčne šachty nižšie), musia spĺňať požiadavku na požiaru odolnosť podľa požiadavky na ohraničujúce požiaru deliace konštrukcie šácht a musia byť typu: EI, vyhotovené z nehorľavých konštrukčnych prvkov druhu D1, musia byť dymotesné – kritérium S (konštrukcie s osobitným obmedzením prieniku dymu) - typ EI S 45/D1 (oddeľujúca konštrukcia). Požiadavka na inštalovanie zatváracieho zariadenia sa nevzťahuje na požiaru uzávěry na kontrolnom otvore inštaláčnych šácht alebo kanálov, montážnom otvore
- **Požiadavky na inštalovanie požiaru uzáverov – požiaru odolných dvier sú vyznačené vo výkresovej časti daného riešenia PBS.**
- V požiaru uzávěroch požiaru odolných dvier (kombinovaných, dymotesných) nesmú byť osadené vetracie mriežky!
- Požiaru uzáver sa musí automaticky uzatvárať po každom otvorení alebo pri vzniku požiaru. Zatváracie zariadenie musí uzavrieť pohyblivú konštrukciu požiaru uzáveru automaticky po každom otvorení alebo bezprostredne po vzniku požiaru do úplne uzatvorenej polohy. Schopnosť zatváracieho zariadenia uzavrieť požiaru uzáver do úplne uzatvorenej polohy nesmie ovplyvniť zariadenie nastavujúce alebo udržiavujúce otvorenie požiaru uzáveru.
- Požiadavka na inštalovanie zatváracieho zariadenia sa nevzťahuje okrem iného na požiaru uzávěry:
 - dvere vedúce do bytu
 - na požiaru uzáver v strope, ktorým sa prestupuje len pri oprave a kontrole technického zariadenia alebo technologického zariadenia a na uzáver (montážny alebo kontrolný otvor) konštrukcií inštaláčneho kanála alebo inštaláčnej šachty

- neaktívne krídlo otočných dverí s dvomi krídlami (dverí požiariene odolných, dymotesných a kombinovaných s dvomi krídlami), ak neaktívne krídlo dverí nie je určené na evakuáciu osôb, je vybavené dverovou zástrčkou a zariadením na uzamknutie a otvára sa iba pri prechode dopravného prostriedku alebo materiálu a nejde o neaktívne krídlo otočných dverí požiariene odolných, dverí dymotesných a dverí kombinovaných na chránenej únikovej ceste.
- Zatváracie zariadenie bez možnosti regulácie sily zatvárajúcej krídlo dverí požiariene odolných nemôže byť inštalované na dverách vedúcich do chránených únikových ciest.
- V prípade otočných dverí požiarnych uzáverov s dvomi krídlami, tieto musia mať zabezpečené poradie zatvárania krídiel koordinátorom „K“, ktorý ako prvé zatvorí neaktívne krídlo dverí. Koordinátor môže byť integrovaný do zariadenia na zatváranie. Dverný koordinátor zaručuje správne poradie zavretia dvojkridlových požiarnych dverí. Uvedené dvere sú tiež vybavené automatickými hranovými závorami zaručujúcimi, že pasívne krídlo každých dvojkridlových dverí je zamknuté len vtedy, ak je aktívne krídlo privreté. V praxi to znamená, že obidve krídla predmetných dvojkridlových dverí sú bez problémov.

Vlastnosti požiarnych uzáverov, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenia ich pravidelnej kontroly sú stanovené vyhláškou MV SR č. MV SR č. 478/2008 Z. z. o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarného uzáveru.

- Všetky požiariene uzávěry musia byť označené značkou zhody a sprievodnými údajmi podľa osobitného predpisu. Značka zhody a sprievodné údaje musia ťažko odstrániteľné, ľahko prístupné a čitateľné voľným okom aj po inštalácii požiarného uzáveru. Požiarny uzáver musí byť označený značkou zhody a sprievodnými údajmi podľa osobitného predpisu (zákon NR SR č. 133/2013 Z. z.).
- Miesto inštalácie : - *dverí požiariene odolných* musí byť označené nápisom POŽIARNE DVERE alebo kombináciou nápisov POŽIARNE DVERE, FIRE DOOR; - *klapky požiariene odolnej* musí byť označené nápisom POŽIARNA KLAPKA alebo piktogramom podľa prílohy č. 3 vyhlášky; - *oddelujúcej konštrukcie* musí byť označené nápisom POŽIARNY UZÁVER alebo kombináciou nápisov POŽIARNY UZÁVER, FIRE SHUTTER.
Označenie miesta inštalácie požiarnych uzáverov musí byť umiestnené priamo na požiarnom uzávěre alebo v tesnej blízkosti požiarného uzáveru na požiariene deliacej konštrukcii, v ktorej je požiarny uzáver inštalovaný. Nápis musí byť ťažko odstrániteľný, čitateľný a viditeľný voľným okom. Nápis označujúci miesto inštalácie požiarnych uzáverov s výškou písmen najmenej 30 mm.
- Požiariene dvere, ktoré sú súčasne únikovým východom, miesto úniku musí byť označené značkou pre núdzový východ podľa NV SR č. 387/2006 Z. z. a môžu byť označené nápisom ÚNIKOVÝ VÝCHOD alebo kombináciou nápisov ÚNIKOVÝ VÝCHOD, EXIT. Označenie miesta úniku značkou sa môže umiestniť priamo na dverách na strane predpokladaného smeru úniku osôb alebo v tesnej blízkosti dverí na požiariene deliacej konštrukcii; to sa vzťahuje aj na označenie miesta úniku nápisom alebo kombináciou nápisov. Nápis ÚNIKOVÝ VÝCHOD alebo kombinácia nápisov ÚNIKOVÝ VÝCHOD, EXIT musí byť vyhotovený z písmen bielej farby, ktoré sú umiestnené na zelenom pozadí, pričom písmená môžu byť z fosforeskujúceho materiálu; výška písmen najmenej 50 mm.
- **Požiadavka na označenie miesta úniku na únikovej ceste a miesta inštalácie požiarnych uzáverov sa nevzťahuje na označenie dverí vedúcich do bytu.**

Pri prevádzkovaní požiarného uzáveru musí byť v priestore, v ktorom je požiarny uzáver inštalovaný, zabezpečené trvalé dodržiavanie parametrov prostredia vymedzených v prevádzkových pokynoch.

- **Prestupy rozvodov, prestupy inštalácií, prestupy technických zariadení a prestupy technologických zariadení cez požiariene deliace konštrukcie a tesnenie lineárnych stykov stavebných prvkov požiarnych deliacich konštrukcií v zmysle § 40 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.**

Požiariene deliace konštrukcie (požiariene steny, požiariene stropy, požiariene podhlady vo funkcii požiarnych stropov, požiariene obklady a membrány obvodové steny vrátane požiarnych pásov, strechy s funkciou požiarného stropu nad posledným nadzemným podlažím, atď.) musia v celej ploche spĺňať kritéria požiarienej odolnosti vrátane lineárnych stykov stavebných prvkov. **Požiariena odolnosť požiarnych deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácií, prestupmi technických zariadení ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiariena odolnosť.**

Prípadné revízne otvory v protipožiarnom oblade, podhlade, umiestnenie elektrického osvetlenia a iné narušenia sa musia vyhotoviť v súlade so schváleným technologickým postupom systému, aby nedošlo k zníženiu jeho požadovanej požiarienej odolnosti dané kritériom EI.

- **Všetky lineárne styky stavebných prvkov požiarnych deliacich konštrukcií budú utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarného úseku. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť požiariene deliacej konštrukcie**, napríklad od EI 30 do EI 45. *Požiadavky na požiarienu odolnosť požiariene deliacich konštrukcií sú popísané v predchádzajúcich častiach technickej správy a uvedené v tab. 3 a sú znázornené vo výkresovej časti.* Použitý systém tesnenia, ktorým sa utesňuje lineárny styk musí byť vhodný pre svoje použitie v stavbe a to v súlade s požiadavkami čl. 7.5.9 STN 13 501-2+A1. *Tesnenie lineárnych stykov sa vyjadruje kritériami požiarienej odolnosti definovanými triedou EI a hodnotou požiarienej odolnosti vyjadrenej v minútach a vlastnosťami stykov konštrukcií (možnosti orientácie: vodorovná podporná konštrukcia H, zvislá podporná konštrukcia – zvislý styk V, zvislá podporná konštrukcia – vodorovný styk T), schopnosti pohybu- nijaký pohyb X, vyvodený pohyb v (%) MO0), druhu styku – výrobný M, vytvorený na mieste F, oba druhy B), maximálneho rozsahu šírky styku (v mm) –W00 až 99).*
- **Všetky prestupy rozvodov, prestupy inštalácií, prestupy technických zariadení cez požiariene deliace konštrukcie budú utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarného úseku. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť požiariene deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje**, napríklad od EI 30 do EI 45, **nevýžaduje sa viac ako 90 minút – EI 90.** *Požiadavky na požiarienu odolnosť požiariene deliacich konštrukcií sú popísané v predchádzajúcich častiach technickej správy a uvedené v tab. 3 a sú znázornené vo výkresovej časti.* Použitý systém tesnenia, ktorým sa utesňujú prestupy cez požiariene deliace konštrukcie musí byť vhodný pre svoje použitie v stavbe a to v

súlade s požiadavkami čl. 7.5.8 STN 13 501-2+A1. *Tesnenie prestupov sa vyjadruje kritériami požiarnej odolnosti definovanými triedou EI a hodnotou požiarnej odolnosti vyjadrenej v minútach, ktoré je klasifikované konfiguráciou koncov potrubí ideálne systém U/U (skúšaný je otvorený systém potrubí z oboch strán počas požiaru).*

Pre požiarne tesnenie prestupov a tesnenie lineárnych stykov musí byť zvolený systém vhodný pre daný druh inštalácie, dodržaná predpísaná skladba prestupu, teda protipožiarneho materiálu v potrebnom množstve s použitím správneho výplňového materiálu (ak je potrebný). Rovnako je potrebné dodržať maximálne rozmery prestupujúcich inštalácií ako aj rozmery prestupu. Použité systémy tesnenia sa klasifikujú podľa STN 13 501-2+A1, ktorá vymedzuje použitie a presnú skladbu systému v stavbe na základe skúšok a to, požiarne upchávky podľa EN 1366-3 pre prestupy (káblův, potrubia) a EN 1366-4 (špáry) a tieto protokoly o klasifikácii požiarnej odolnosti vydané autorizovanou osobou (AO) tvoria súčasť stavebne technického osvedčenia požiarnej odolnosti v zmysle osobitného predpisu. Pri vyhotovení tesnení je nutné rozlišovať podpornú konštrukciu: rôznym spôsobom sú klasifikované prestupy cez masívne steny, masívne stropy, ľahké priečky (napr. sadrokartónové) a cez nenormované konštrukcie, ako šachtové steny, podhlady a pod. Prestupy klasifikované pre ľahké priečky sú platné aj pre masívne steny, ale nie naopak.

Požiarne tesnenie prestupov a lineárnych stykov odporúčam vyhotoviť napr. systémom Intumex, Hilti a iné mäkkými protipožiarňými upchávkami, protipožiarňými tesniacimi betónovými tmelmi, a iné. **Prestupy horľavých potrubí (napr. kanalizačných, vodovodných, vykurovania atď.) cez požiarne stropy a požiarne steny musia byť utesnené mäkkými protipožiarňými upchávkami s požadovanou požiarňou odolnosťou a musia byť navyše doplnené aj o tesniace protipožiarne manžety s požadovanou požiarňou odolnosťou. Manžety zvislých potrubí musia byť umiestnené a kotvené zo spodnej strany vodorovných požiarňých stropov objektu a manžety vodorovných potrubí musia byť umiestnené a kotvené z obidvoch strán zvislých požiarňých stien objektu.**

Tesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² sa musia označiť štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti. Odporúčam označiť štítkom všetky tesnenia prestupov a lineárnych stykov. Štítok označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný. Štítok označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje: a) nápis PRESTUP; b) symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti; c) názov systému tesnenia prestupu; d) mesiac a rok zhotovenia; e) názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.

• **Výťahová šachta:**

- Výťahová šachta, ktorá je umiestnená v chránenej únikovej ceste typu A nemusí tvoriť samostatný požiarňý úsek, spája najviac päť nadzemných podlaží a priestor šachty je oddelený od únikovej cesty konštrukčnými prvkami druhu D1.
- Kabína výťahovej šachty musí byť vyhotovená zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2,s1,d0;

• **Inštaláčňé šachty a inštaláčňé kanály:**

Šachty a kanály, ktoré prechádzajú viacerými požiarňými úsekmi a slúžia pre vedenie rozvodov a inštalácii viacerým požiarňým úsekom musia tvoriť samostatné požiarne úseky v závislosti od ich veľkosti a dispozičného umiestnenia alebo sa vykoná tesnenie prestupov rozvodov, inštalácii a technických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie. **Inštaláčňé šachty a kanály prechádzajúce alebo nadväzujúce na CHÚC musia tvoriť samostatný požiarňý úsek podľa požiadaviek ustanovenia § 75 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z..**

Inštaláčňé šachty a inštaláčňé kanály, ktoré tvoria samostatné požiarne úseky, vrátane inštaláčňých šacht, ktoré netvoria samostatné požiarne úseky, sú vyhotovené z nehorľavých konštrukčňých prvkův druhu D1 - zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2; ohraničujúce konštrukcie inštaláčňej šachty a inštaláčňého kanála, ktoré tvoria samostatné požiarne úseky sú požiarne deliacimi konštrukciami. Požiadavky na požiarňu odolnosť ohraničujúciých požiarne deliaciých konštrukcií inštaláčňých šacht a inštaláčňých kanálov sa určujú v závislosti od vyššieho stupňa protipožiarnej bezpečnosti požiarňých úsekov, ktorými šachta, prieduch alebo kanál prechádza alebo s ktorým susedí v súlade s tab. 5 pol. 6 STN 92 0201-2 a STN 73 0872, pre II.SPJ je určená požiadavka na požiarňu odolnosť najmenej 45 minút.

- **Priebežňé inštaláčňé šachty a kanály prestupujúce viacerými požiarňými úsekmi musia vždy tvoriť samostatné požiarne úseky, ak splňajú niektorú z nižšie uvedených podmienok**
 1. Priebežňé inštaláčňé šachty a kanály so vzduchotechnickými (ďalej vzt) potrubiami s prierezom 0,04 m² a viac musia vždy tvoriť samostatné požiarne úseky, ak nie je vzt potrubie riešené ako chránené vzt potrubie v celej svojej dĺžke vrátane prestupov požiarne deliacimi konštrukciami a vyhotovené v súlade s požiadavkami STN 73 0872, vid' nižšie požiadavky na vzt zariadenia
 2. Priebežňé inštaláčňé šachty a kanály so vzt potrubiami menšiých prierezov ako 0,04 m², ktorých vzájomná vzdialenosť je rovná alebo menšia ako 0,5 m musia vždy tvoriť samostatné požiarne úseky, ak nie sú tieto vzt potrubia samostatne riešené ako chránené vzt potrubia v celej svojej dĺžke vrátane prestupov požiarne deliacimi konštrukciami a vyhotovené v súlade s požiadavkami STN 73 0872, vid' nižšie požiadavky na vzt zariadenia
 3. Priebežňé inštaláčňé šachty a kanály rozvodňých potrubí ÚK, rozvodňých potrubí vody, rozvodňých kanalizačňých potrubí a tiež priebežňé inštaláčňé šachty a kanály pre elektrické káblůvé silnoprúďové a slaboprúďové rozvody, zväzky a žľaby, ktoré nie sú protipožiarne utesnené v úrovni požiarňých stien alebo požiarňých stropov podľa požiadaviek § 40 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. musia vždy tvoriť samostatné požiarne úseky.
- **Inštaláčňé šachty a inštaláčňé kanály, ktoré tvoria samostatné požiarne úseky (vrátane inštaláčňých šacht, ktoré netvoria samostatné požiarne úseky) musia byť vyhotovené z nehorľavých konštrukčňých prvkův druhu D1 - zo**

stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2; ohraničujúce konštrukcie inštaláčnej šachty a inštaláčného kanála, ktoré tvoria samostatné požiarne úseky sú požiarne deliacimi konštrukciami.

- Požiadavky na požiaru odolnosť ohraničujúcich požiarne deliacich konštrukcií inštaláčnych šacht a inštaláčnych kanálov sú určené v závislosti od vyššieho stupňa protipožiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov, ktorými šachta, prieduch alebo kanál prechádza alebo s ktorým susedí v súlade s STN 92 0201-2 a STN 73 0872, viď výkresová dokumentácia. Montážny alebo kontrolný otvor (uzáver) konštrukcií inštaláčnej šachty alebo inštaláčného kanála musí spĺňať požiadavku na požiaru odolnosť podľa požiadavky na ohraničujúce požiarne deliace konštrukcie a musí byť typu: EI, vyhotovený z nehorľavých konštrukčných prvkov druhu D1, musí byť dymotesný – kritérium S (konštrukcie s osobitným obmedzením prieniku dymu) a nemusí sa automaticky uzatvárať, kombinovaný požiaru uzáver, napríklad pre IŠ v II.SPB 45 minút – EI S 45/D1.

- Pokiaľ medzi jednotlivými požiaru úsekmi prestupujú samostatné nechránené vzt potrubia alebo inštaláčne šachty a kanály obsahujúce nechránené vzt potrubia nespĺňajúce podmienky bodu 1. (vzt s prierezom menej ako 0,04 m²) alebo bodu 2. (vzt potrubia prierezom menej ako 0,04 m², ktorých vzájomná vzdialenosť je viac ako 0,5 m) postačuje všetky inštaláčne prestupy takýchto samostatných vzt potrubí resp. inštaláčne prestupy vzt potrubí v šachtách a kanáloch utesniť v úrovni všetkých požiaru stropov alebo požiaru stien a to v súlade s § 40 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., **príčom takéto v rámci jednotlivých požiaru úsekov stavebne ohraničené priestory už nie sú jednoznačne z hľadiska požiaru bezpečnosti definované ako priebežné inštaláčne šachty alebo kanály** a z tohto dôvodu sa ani nepožaduje požiaru ohraničenie stien, stropov resp. revízných otvorov takýchto vzt potrubí alebo vzt potrubí v šachtách a kanáloch od všetkých príľahlých požiaru úsekov stavby!!!

Uvedené sa netýka rozvodov a inštalácii umiestnených v chránenej únikovej ceste a príľahlých k chránenej únikovej ceste, ktoré musia vždy tvoriť samostatný požiaru úsek, pokiaľ neslúžia iba pre konkrétne chránenu únikovú cestu.

- Pokiaľ medzi jednotlivými požiaru úsekmi prestupujú samostatné rozvodné potrubia ÚK, rozvodné potrubia vody, rozvodné kanalizačné potrubia, elektrické káblové silnoprúdové a slaboprúdové rozvody, zväzky a žľaby alebo inštaláčne šachty a kanály obsahujúce rozvodné potrubia ÚK, rozvodné potrubia vody, rozvodné kanalizačné potrubia, elektrické káblové silnoprúdové a slaboprúdové rozvody, zväzky a žľaby nesplňajúce podmienky bodu 3., čo znamená, že všetky inštaláčne prestupy takýchto samostatných rozvodných potrubí a káblov resp. potrubí a káblov v šachtách alebo kanáloch budú utesnené v úrovni požiaru stropov alebo požiaru stien v súlade s § 40 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., **nemusia sa tieto v rámci podlaží stavebne ohraničené priestory jednoznačne z hľadiska požiaru bezpečnosti definovať ako priebežné inštaláčne šachty alebo kanály** a z tohto dôvodu sa ani nepožaduje požiaru ohraničenie stien, stropov resp. revízných otvorov takýchto samostatných rozvodných potrubí a káblov alebo rozvodných potrubí a káblov v šachtách a kanáloch od všetkých príľahlých požiaru úsekov stavby.

Uvedené sa netýka rozvodov a inštalácii umiestnených v chránenej únikovej ceste a príľahlých k chránenej únikovej ceste, ktoré musia vždy tvoriť samostatný požiaru úsek, pokiaľ neslúžia iba pre konkrétne chránenu únikovú cestu.

- Pokiaľ medzi jednotlivými požiaru úsekmi (v inštaláčnych jadrách) prestupujú samostatné rozvodné potrubia ÚK, rozvodné potrubia vody, rozvodné kanalizačné potrubia, elektrické káblové silnoprúdové a slaboprúdové rozvody, zväzky a žľaby a samostatné vzt potrubie s prierezom menej ako 0,04 m² alebo inštaláčne šachty a kanály obsahujúce rozvodné potrubia ÚK, rozvodné potrubia vody, rozvodné kanalizačné potrubia, elektrické káblové silnoprúdové a slaboprúdové rozvody, zväzky a žľaby a viac vzt potrubí (v danom prípade max. 2 vzt potrubia) s prierezom menej ako 0,04 m², ktorých vzájomná vzdialenosť je viac ako 0,5 m (podľa STN 73 0872) nespĺňajúce podmienky bodu 1. - 3, čo znamená, **že všetky vzt potrubia sú riešené v zmysle STN 73 0872 a že všetky inštaláčne prestupy** takýchto samostatných rozvodných potrubí a káblov resp. potrubí a káblov a vzt potrubí v šachtách alebo kanáloch **budú utesnené v úrovni požiaru stropov alebo požiaru stien** v súlade s § 40 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. **nemusia sa tieto v rámci podlaží stavebne ohraničené priestory jednoznačne z hľadiska požiaru bezpečnosti definovať ako priebežné inštaláčne šachty alebo kanály** a z tohto dôvodu sa ani nepožaduje požiaru ohraničenie stien, stropov resp. revízných otvorov takýchto samostatných rozvodných potrubí a káblov alebo rozvodných potrubí a káblov v šachtách a kanáloch od všetkých príľahlých požiaru úsekov stavby.

Viď požiadavky na vyhotovenie chránených vzt v inštaláčnych jadrách nižšie, podbod Vzduchotechnické zariadenia

Uvedené sa netýka rozvodov a inštalácii umiestnených v chránenej únikovej ceste a príľahlých k chránenej únikovej ceste, ktoré musia vždy tvoriť samostatný požiaru úsek, pokiaľ neslúžia iba pre konkrétne chránenu únikovú cestu.

Uvedené sa netýka rozvodov a inštalácii vedených v krove prestupujúcich cez systémový SDK požiaru podhľad – vo funkcii požiaru stropu nad strechu objektu (v dutine nad SDK podhľadom s nezávislou požiaru odolnosťou pre požiar zdola EI 30/D3(a←b)), viď vyššie požiadavky na systémové požiaru konštrukcie.

- **Prestupy rozvodov, prestupy inštalácii, prestupy technických zariadení a technologických zariadení cez požiaru deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru medzi susednými požiaru úsekmi navzájom a medzi susednými požiaru úsekmi a inštaláčnymi šachtami navzájom (ak sa IŠ vyčleňujú ako samostatné PÚ) postupom uvedeným vyššie, viď podbod - Prestupy rozvodov, prestupy inštalácii, prestupy technických zariadení a prestupy technologických zariadení a prestupy vzt potrubí cez požiaru deliace konštrukcie a tesnenie lineárnych stykov stavebných prvkov požiaru deliacich konštrukcií v zmysle § 40 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.**

- **Vzduchotechnické zariadenia v zmysle § 47b vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. podľa STN 73 0872 Požiarne bezpečnosť stavieb, Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením**

Rozvody vzduchotechnických zariadení z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti musia spĺňať požiadavky STN 73 0872 Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením.

Podrobné riešenie vzduchotechnických zariadení (vzt) je v samostatnej časti projektovej dokumentácie so zohľadnením požiadaviek STN 73 0872 a vyhl. MVSR č. 94/2004 Z. z..

V zmysle čl. 6 STN 73 0872, v mieste prestupu vzduchotechnického zariadenia (potrubia, popr. iných dielov a prvkov) požiarne deliacou konštrukciou – požiarou stenou, požiarom stropom, požiarom podhľadom s nezávislou požiarou odolnosťou - sa osadia požiarne klapky okrem prípadov, ak:

- a) prierez potrubia je menší než 0,04 m², v prípade vedenia viacerých takýchto vzt musí byť ich vzájomná vzdialenosť musí byť viac ako 0,5 m.
- b) potrubie (popr. diel, prvok) je v posudzovanom požiarom úseku v celej dĺžke chránené a je chránené i v mieste prestupu požiarne deliacou konštrukciou, pokiaľ túto ochranu neposkytuje sama požiarne deliaca konštrukcia.

V danom požiarom úseku, ktorým chránené vzt potrubie je vedené nie sú na vzt potrubí výustky.

Prestupy vzduchotechnických zariadení požiarne deliacimi konštrukciami musia byť požiarne utesnené, vid' požiadavky na požiarne prestupy. V mieste prestupu požiarne deliacou konštrukciou musia byť vzduchotechnické zariadenia z nehorľavých hmôt, izolácia týchto zariadení musí byť aspoň z nehorľavých hmôt, a to do vzdialenosti „L“ rovnej aspoň druhej odmocniny plochy prierezu potrubia, najmenej však do vzdialenosti 0,5 m. **Do vzdialenosti „L“ nesmú byť na potrubí osadené žiadne otvory.** Vzdialenosť „L“ sa meria: a) u potrubia bez požiarnej klapky – od vonkajšieho líca požiarne deliacej konštrukcie; b) u potrubia s požiarou klapkou – od líca klapky.

V prípade dodržania požiadaviek na požiarne tesnenie prestupov rozvodov a inštalácii vedených v týchto inštalračných jadrách v požiarom stropoch medzi požiarom úsekmi bytových jednotiek v súlade s § 40 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a vyhotovenia vzt potrubí v rámci týchto inštalračných jadier v súlade s STN 73 0872 nadväzne na STN 92 0201-2, t.j. prierez potrubia vzt je menší než 0,04 m² alebo v prípade vedenia viacerých takýchto vzt (v danom prípade 2x vzt), ktorých vzájomná vzdialenosť bude viac ako 0,5 m v súlade s požiadavkami STN 73 0872 – vid' bod vyššie „Inštalračné šachty a inštalračné kanály“, nemusia sa tieto v rámci podlaží stavebne ohraničené priestory inštalračných jadier jednoznačne z hľadiska požiarnej bezpečnosti definovať ako priebežné inštalračné šachty a z tohto dôvodu sa ani nepožaduje požiarne ohraničenie stien a revizných otvorov takýchto rozvodných vzt potrubí v inštalračných šachtách od všetkých príľahých požiarom úsekov stavby.

VZT potrubia, bez ohľadu na ich prierezovú plochu, **prestupujúce z bytových jadier cez systémom požiarne odolný SDK podhľad vo funkcii požiarneho stropu** s nezávislou požiarou odolnosťou dané kritériom EI 30 (a←b) do podstrešného priestoru (inštalračného medzipriestoru) a nad strechu stavby, **musia byť takéto vzt potrubia protipožiarne zaizolované, obložené po celej dĺžke prestupu dutinami protipožiarom podhľadov** (t.j. v celom ich priebehu), a to protipožiarom SDK resp. minerálnymi obkladmi, izoláciami s požadovanou požiarou odolnosťou – pre II.SP.B minimálne 45 minút - EI 45/D1 ve,ho(i↔o) (podľa STN 92 0201-2 a STN 73 0872), zohľadňujú sa požiadavky na požiarou odolnosť OB, v ktorých sú vzt potrubia vedené cez bytové jadra; v mieste prestupu chránených vzt potrubí požiarne deliacimi konštrukciami požiarom stropov (stien) tieto prestupy chránených vzt potrubí požiarne utesniť (lineárny styk) v zmysle podmienok klasifikácie na základe skúšky.

Požiarou odolnosť chráneného vzt potrubia sa klasifikuje podľa STN EN 13 501-3, ktorá vymedzuje použitie a presnú skladbu systému v stavbe na základe skúšok podľa STN EN 1366-1 a tieto protokoly o klasifikácii požiarnej odolnosti vydané AO tvoria súčasť stavebne technického osvedčenia požiarom konštrukcii v zmysle osobitného predpisu a v súlade s požiadavkami prílohy č.3 k vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. (montovať systémom požiarne konštrukcie môže len odborne spôsobilá (certifikovaná) firma), ktorej odborná spôsobilosť je doložená platným certifikátom na montáž požiarnej konštrukcie). Klasifikácia uvádza, či sú splnené kritéria pri požiaru zvonku (označenie o → i) alebo zvnútra (označenie i → o) alebo z oboch smerov (i ↔ o) a či toto platí pre horizontálne potrubie (označenie ho) alebo vertikálne (ve), alebo pre oba (ve, ho). Napríklad trieda „EIS 30/D1– ve, ho (o↔ i)“ označuje VZT potrubie schopné zachovať celistvosť, tepelnú izoláciu a dymotesnosť po dobu 30 minút pri pôsobení požiaru zvonku a požiaru zvnútra, pre vertikálnu i horizontálnu polohu.

Pre protipožiarom podhľad klasifikácia uvádza, či sú splnené kritéria pri požiaru pod pohľadom (označenie b → a) alebo nad pohľadom (označenie a → b) alebo z oboch strán podhľadu (a ↔ b).

- V súlade s čl. 9 STN 73 0872 a § 40 vyhl. 532/2002 Z. z., otvory pre výfuk odpadného vzduchu musia byť vzdialené najmenej: 1,5 m: od východov z CHÚC, otvorov pre prirodzené vetranie CHÚC a nasávacích otvorov vonkajšieho vzduchu vzduchotechnických zariadení. Vzájomná vzdialenosť sa meria medzi najbližšími okrajmi jednotlivých otvorov.
- Filtre vzduchu – filtračný materiál filtrov atmosférického vzduchu má byť z nehorľavých alebo neľahko horľavých hmôt. Pokiaľ je k zmáčaniu filtrov použito kvapaliny, musí mať táto kvapalina bod vzplanutia vyšší než 160°C.
- Vzduchotechnické zariadenia musia byť chránené pred statickou elektrinou v súlade s technickým predpisom.

• **Povrchová úprava stavebných konštrukcií musí spĺňať tieto kritéria:**

Povrchové úpravy stavebných konštrukcií vo vnútri požiarneho úseku a povrchové úpravy a obklady obvodových stien z vonkajšej strany stavby nesmú prispievať k šíreniu požiaru.

Zabránenie šírenia požiaru po povrchu obvodových stien z vonkajšej strany

Povrchové úpravy a exteriérové obklady riešeného objektu musia v plnej miere zohľadňovať požiadavky na triedu reakcie na oheň A1 alebo A2 s indexom šírenia plameňa $is=0,0$ a musia byť vyhotovené v zmysle ustanovení §48 vyhl. MVSR č. 94/2004 Z. z., čl. 5.14.1 a 5.14.2 STN 92 0201-2, a to:

V zmysle §48 vyhl. MVSR č. 94/2004 Z. z., na povrchovú úpravu obvodovej steny z vonkajšej strany stavby možno používať len látky, ktorých index šírenia plameňa sa rovná hodnote 0, ak obvodová stena:

- tvorí požiarne pás alebo
- má otvory ohraničujúce chránenú únikovú cestu, alebo
- je v požiarne nebezpečnom priestore.

V zmysle čl. 5.14.1 STN 92 0201-2, povrchové úpravy a exteriérové obklady obvodových stien riešeného objektu z vonkajšej strany stavby môžu obsahovať len materiály, komponenty a stavebné výrobky s triedami reakcie na oheň A1 alebo A2, ak:

- sú v požiarne nebezpečnom priestore;
- obvodové steny tvoria ohraničujúce konštrukcie chránenej únikovej cesty a sú v nich požiarne neuzatvárateľné otvory;
- sa zhotovujú zosponu horizontálnej vystupujúcej, alebo ustupujúcej konštrukcie;
- ide o povrchové úpravy alebo exteriérové obklady spojené s obvodovou stenou nekontaktne (napr. prevetrávané fasády) na stavbe, v ktorej sa vyžadujú požiarne pásy .

Uvedené požiadavky pre povrchové úpravy a exteriérové obklady sa uplatňujú po celej výške stavby.

V zmysle čl. 5.14.2 STN 92 0201-2, požiadavky čl. 5.14.1 sa nevzťahujú na obvodové steny:

- podzemných podlaží stavby, za ktorými je z vonkajšej strany zemina;
- v styku s terénom do výšky 1000 mm nad terénom;
- v styku s horizontálnou vystupujúcou alebo ustupujúcou konštrukciou do výšky 300 mm

Konštrukčný celok stavby je nehorľavý vyhotovený z konštrukčných prvkov druhu D1, povrchové vrstvy musia byť vyhotovené z materiálov reakcie na oheň A1 alebo A2 – $is=0,0$, pre stavbu sa vyžadujú požiarne pásy medzi požiarne nebezpečnými úsekmi a chránenou únikovou cestou riešeného objektu, obvodové steny chránenej únikovej cesty sú riešené s otvormi v obvodovej stene stavby (východové dvere, okná, vetracie otvory), v stavbe sú navrhnuté vystupujúce a ustupujúce konštrukcie obvodových stien.

Pre predmetnú stavbu sa v kontaktnom zatepľovacom systéme použije tepelnoizolačná vrstva, ktorú tvorí minerálna vlna s triedou reakcie na oheň A1 najviac A2, s1, d0 podľa STN EN 13501-1+A1 a kontaktný zatepľovací systém musí mať triedu reakcie na oheň A1 najviac A2 s1, d0 podľa STN EN 13501-1+A1, v soklovej časti stavby sa použije tepelnoizolačná vrstva EPS, styrodur, atď. s triedou reakcie na oheň najviac E podľa STN 13501-1+A1 a kontaktný zatepľovací systém musí mať triedu reakcie na oheň najviac B-s1,d0 v KZS A2-s1,d0.

Ø A1, A2, E – trieda reakcie na oheň stavebných výrobkov (tepelnej izolácie) okrem podláh

Ø A1, A2, B – trieda reakcie na oheň zatepľovacieho systému

Ø s1 – doplnková klasifikácia pre tvorbu dymu

Ø d0 – doplnková klasifikácia pre horiace kvapky alebo častice (odpadávajúce a odkvapávajúce látky podľa STN 73 0865) stavebné výrobky pri požiare horiace neodkvapávajú ani neodpadávajú.

Zateplenie stavby môže byť v súlade s § 43g ods.2) zákona č.50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a STN 73 2901 (2015) realizované len certifikovaným vonkajším tepelnoizolačným zloženým systémom s omietkou (ETICS) s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny vrátane v soklovej časti obvodovej steny umiestnenej v požiarne nebezpečnom priestore; v soklovej časti, ktorá nie je umiestnená v požiarne nebezpečnom priestore s tepelnou izoláciou z extrudovaného polystyrénu; alebo vyriešením detailov KZS s EPS s dotknutej soklovej časti obvodovej steny pre umiestnenie v požiarne nebezpečnom priestore. **Technické požiadavky na zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS) s tepelnou izoláciou na báze penového polystyrénu (EPS) v soklovej časti alebo na báze minerálnej vlny (MV) a s konečnou povrchovou úpravou omietkou alebo omietkou s náterom, spájaných s podkladom pomocou lepiacej hmoty alebo lepiacej hmoty a rozperných kotiev, ktoré výrobca dodáva ako ucelený systém určuje STN 73 2901 (2015); navrhovanie a zhotovovanie kotvenia ETICS podľa STN 73 2902 (2012).**

Projektová dokumentácia zateplenia novostavby, vid' PD „Architektúra“, musí byť spracovaná podľa platných predpisov a technologického a technického predpisu výrobcu príslušného navrhovaného systému. Rozsah projektovej dokumentácie zhotovenia ETICS určuje STN 73 2901; 2015 v normatívnej prílohe A; v normatívnej prílohe B uvádza princípy kombinácie tepelnoizolačných výrobkov na báze EPS a MW. Projekt, resp. návrh na zateplenie objektu - schválenú projektovú dokumentáciu, ktorá v stupni pre stavebné, povolenie, resp. realizáciu stavby musí obsahovať aj jednotlivé konštrukčné detaily (rozhodujúce detaily ETICS vrátane prekrývania výstužnej mriežky; súvisiace detaily: napr. začiatok a ukončenie ETICS, rohy a kúty, styky – otvory, dilatácie, ostenia, parapety, založenie KZS a pod.) v súlade s požiadavkami STN 73 2901. Uzavretie tepelnoizolačného systému po ploche a v okrajových častiach sa vyžaduje okrem iného aj s ohľadom na zamedzenie šírenia ohňa vrátane šírenia ohňa medzi pôvodnou konštrukciou a ETICS vplyvom nanášania lepiacej malty po celom obvode/ploche

tepelnoizolačnej dosky. Cieľom je zhotoviť jednotlivé vrstvy ETICS a details tak, aby nevznikli počas užívania stavby trhliny, t.j. otvorenie systému po ploche, kde sa vyžaduje nulové šírenie ohňa po povrchu.

Vyhotovenie zateplenia sa vykonáva podľa technologického predpisu konkrétneho zateplňovacieho systému spracovaného výrobcou zateplňovacieho systému. Aplikovať zateplenie objektu KZS môže len stavebná firma, ktorá má na túto činnosť platné oprávnenie resp. platnú licenciu, ktorou sa potvrdzuje odborná kvalifikácia zhotoviteľa stavebných prác pri zhotovovaní vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov, vydanú inšpekčným orgánom typu A akreditovaným na overenie kvality stavebných prác na stavbách podľa STN EN ISO/IEC 17020 (STN 73 2901). Pri aplikácii zateplňovacieho systému na objekte je nutné dodržať: použiť schválený a certifikovaný systém, používať výhradne materiály schváleného systému, ktorý garantuje, že materiály a výrobky spĺňajú vlastnosti uvedené v osvedčení (certifikátoch) zateplňovacieho systému; používať materiály a výrobky, ktoré sú označené na obale a dodacou listou: výrobca, označenie materiálu, číslo výrobnej šarže a pod.; technické podmienky a technologický predpis vydaný výrobcou vrátane pracovných postupov stanovených technickými listami.

Požiarotechnické vlastnosti kontaktného zateplňovacieho systému použitého na stavbe musia byť dokladované v stavebnom konaní (kolaudačnom konaní) platným atestom a certifikátom platným v SR alebo vyhlásením o parametroch výrobku výrobcou v súlade s právnymi a technickými predpismi podľa zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Zabránenie šírenia požiaru po povrchu stavebných konštrukcií vo vnútri požiarneho úseku

- na zabránenie šíreniu požiaru po povrchu stavebných konštrukcií vo vnútri požiarneho úseku sa použijú látky, ktoré nešíria plameň po svojom povrchu (prípadné nátery, nástreky, maľby, tapety a obdobné úpravy z materiálov triedy reakcie na oheň: - A2 alebo B; C až F s priemernou hrúbkou najviac 2 mm).
- uvedené sa netýka chránenej únikovej cesty (CHÚC A) a čiastočne chránenej únikovej cesty (ČCHÚC), ktorých povrchová úprava musí byť látkami s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2 is=0,0!!

Materiály použité na obklady stien, priečok a materiály použité na podlahy budú pri kolaudačnom konaní zdokladované certifikátom, vyhlásením o parametroch s preukázateľnými skúškami reakcie na oheň (podľa STN EN 13 501-1+A1) a indexu šírenia plameňa v zmysle osobitného predpisu.

Akkoľvek zmeny nehorľavých povrchových úprav a obkladov stien a stropov vrátane podhládov za povrchové úpravy z horľavých stavebných materiálov v riešenom objekte musia byť z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby posúdené, t.j. z hľadiska vplyvu na požiarne riziko príslušného požiarneho úseku podľa STN 92 0201-1 vrátane požiadaviek na povrchové úpravy stavebných konštrukcií vo vnútri požiarneho úseku podľa STN 92 0201-2 a formou dodatku doložené k riešeniu PBS:

Akkoľvek zmeny nehorľavých povrchových úprav a obkladov obvodových stien z vonkajšej strany za povrchové úpravy z horľavých stavebných materiálov v riešenom objekte musia byť z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby posúdené, t.j. z hľadiska vplyvu odstupové vzdialenosti od objektu a z hľadiska vplyvu určujúcich požiadaviek ustanovení § 48 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a požiadaviek čl. 5.14.1 a 5.14.2 STN 92 0201-2, kde sa použitie horľavých povrchových úprav a obkladov vylučuje a formou dodatku doložené k riešeniu PBS:

2.5 Únikové cesty, zabezpečenie evakuácie osôb

Pre navrhované objekty bytových domov SO 01.1 a SO 01.2 riešenej stavby je počet únikových ciest pre požiarne úseky stavby, ich dĺžka, šírka a rozmiestnenie navrhnuté tak, aby predpokladaný čas evakuácie osôb určený podľa STN 92 0201-3 bol čo najkratší. Únikové cesty sú posudzované vzhľadom na počet osôb, ktorý bol určený v rámci projektového riešenia stavby v nadväznosti na STN 92 0241. Obsadenie osobami je vykonané pre každý požiarne úsek stavby samostatne. Projektom určený počet osôb v rámci prevádzky stavby nesmie byť prekročený.

Pre evakuáciu osôb z objektov bytových domov sú riešené spoločné komunikácie v súlade s § 54 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. Spoločná komunikácia, do ktorej vedú dvere z obytných buniek bytových jednotiek je riešená ako chránená úniková cesta - CHÚC typu A.. CHÚC tvorí vstupné zádverie s chodbou na úrovni 1.NP, schodisko prepájajúce 1.NP s 5.NP s nadväzujúcimi chodbami na jednotlivých podlažiach. Súčasťou CHÚC typu A, ktorá prepája päť nadzemných podlaží objektu, je výtahová šachta v súlade s § 47 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.. Výtahová šachta je oddelená od únikovej cesty konštrukčnými prvkami druhu D1. Nakoľko výtahová šachta netvorí samostatný požiarne úsek, musí byť výtahová kabína vyhotovená zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2.

Spoločná komunikácia, do ktorej vedú dvere z požiarneho úseku domového vybavenia je riešená ako čiastočne chránená úniková cesta - priestor bez požiarneho rizika. ČCHÚC tvorí chodba na úrovni 1.NP s východom na voľné priestranstvo alebo so vstupom do CHÚC.

Výpočet obsadenia priestorov stavby osobami, dĺžok, širok a dovolených časov evakuácie osôb po nechránených únikových cestách pre jednotlivé požiarne úseky ako aj zhodnotenie únikovej cesty po chránenej únikovej ceste a čiastočne chránenej únikovej ceste z objektov bytových domov je uvedený v časti Výpočty. Skutočný čas evakuácie osôb zo stavby, dĺžky a šírky únikových ciest sú vyhovujúce. Únikové cesty v rámci jednotlivých požiarneho úseku stavby sú posudzované vzhľadom na počet osôb, ktorý bol určený v rámci projektového riešenia stavby v nadväznosti na STN 92 0241.

Začiatok nechránených únikových ciest pre požiarne úseky stavby je posudzovaný v súlade s § 65 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. - na osi východu z miestnosti s podlahovou plochou $S < 40 \text{ m}^2$ a na osi východu z bytov. Dĺžka CHÚC je posúdená z najvzdialenejšieho miesta spoločnej komunikácie na 5.NP k východu na voľné priestranstvo.

Umiestnenie únikových ciest, východov zo stavby a rozmiestnenie osôb po únikových cestách je zrejmé z výkresovej dokumentácie.

➤ **Dvere, podlaha a schodisko na únikových cestách**

Dvere na únikových cestách sú navrhnuté prevažne tak, aby sa otvárali v smere úniku pootáčaním dverových krídel v postranných závesoch alebo čapoch okrem dvier na začiatku únikovej cesty (viď. kontrola únikových ciest vo výpočtovej časti a vo výkresovej dokumentácii) v súlade s § 65 ods. (5) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.. *Dvere, ktoré vedú zo stavby na bývanie na voľné priestranstvo sa nemusia otvárať v smere úniku pootáčaním dverových krídel v postranných závesoch alebo čapoch v súlade s § 71 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z..*

Dvere na únikovej ceste nesmú pri otvorení zúžiť šírku únikovej cesty pod hodnotu únikových pruhov určenú výpočtom a brániť pohyb osôb na únikovej ceste. Dvere, ktorými prechádza úniková cesta musia umožniť ľahký a rýchly prechod a svojim zaistením nesmú brániť evakuácii unikajúcich osôb ani zásahu hasičskej jednotky.

Dvere na únikovej ceste opatrené špeciálnymi bezpečnostnými zámkami musia byť v prípade požiaru samočinne odblokované a otvárateľné bez ďalších opatrení.

Dvere na únikovej ceste nesmú pri otvorení zúžiť šírku únikovej cesty pod hodnotu únikových pruhov určenú výpočtom a brániť pohyb osôb na únikovej ceste. Dvere, ktorými prechádza úniková cesta musia umožniť ľahký a rýchly prechod a svojim zaistením nesmú brániť evakuácii unikajúcich osôb ani zásahu hasičskej jednotky. Navrhované šírky dverových otvorov na únikových cestách objektu vyhovujú požiadavkám STN 92 0201-3 a § 69 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. V stavbe určenej na bývanie musia byť v spoločnej komunikácii CHÚC chodby a schodiská, dvere na únikovej ceste a na východe na voľné priestranstvo široké minimálne 1,1m; v spoločnej komunikácii ČCHÚC možno únikovú cestu šírky najmenej 1,1m zúžiť dverami šírky 0,9m

Dvere na únikových cestách, ktoré sú počas prevádzky zaistené proti vstupu nepovolaných osôb, musia byť pri evakuácii otvárateľné a prechodné. Dverové krídlo, ktoré sa započítava do šírky únikovej cesty a je pri prevádzke zabezpečené, musí byť na strane v smere úniku opatrené bezpečnostným mechanizmom v súlade s vyhl. MV SR č. 478/2008 Z. z. a vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., t.j. stavebným kovaním podľa STN EN 1125 (Stavebné kovanie. Panikové východové uzávery ovládaný horizontálnym madlom) alebo podľa STN EN 179 (Stavebné kovanie. Núdzové východové uzávery ovládané kľučkou alebo tlačidlom). Panikový východový uzáver ovládaný horizontálnym držadlom – umožní otvorenie dverí v každom čase tlakom ruky alebo tela na panikový uzáver z vnútornej strany bez potreby použitia kľúča alebo iného predmetu v čase kratšom ako jedna sekunda a umožní voľné kývanie dverí bez obmedzenia ich voľného pohybu v smere východu po ich uvoľnení. Stavebné kovanie musí zo strany smeru úniku osôb otvoriť dvere aj eventuálne mechanicky uzamknuté pri každej polohe zámku.

Požiarne a únikové dvere riešenej stavby, vrátane ich príslušenstva (zámkov, samozatváračov, atď.) musia byť riešené tak, aby konštrukčne plne vyhovovali STN EN 1634. Použitie elektromechanické zámky okrem možnosti elektrického ovládania v kľudovom stave musia umožňovať a zabezpečovať plne mechanickú funkčnosť aj bez elektrického napájania. Požiarne a únikové dvere navrhovanej stavby a ich vybavenie musí byť certifikované ako celok, prípadne samostatne, a za podmienok vyhovujúcich predpísaným skúšobným metódam podľa STN EN 1634. Zmeny vybavenia dverí sú dovolené len za predpokladu, že alternatívne vybavenie je certifikované rovnakou metódou podľa STN EN 1634 spolu s inými dverami, alebo samostatne. V prípade, ak sa v objektoch navrhnu dvere na únikových cestách s bezpečnostným mechanizmom, ich vybavenie musí spĺňať okrem už uvedených požiadaviek aj podmienky STN EN 179 a STN EN 1125.

Poznámka: Všetky dvere, ktoré slúžia pre únik osôb (napr. jediná úniková cesta z funkčne ucelenej skupiny miestností, úniková cesta označená smerovou šipkou úniku, úniková cesta nasvetlená núdzovým alebo orientačným resp. bezpečnostným osvetlením) musia vo všeobecnosti umožniť únik osôb bezprostredne po vzniku požiaru, a to aj v prípade že sú mechanicky alebo elektronicky blokované resp. uzamknuté. To znamená, že na mechanicky blokované dvere je potrebné zo strany smeru úniku osadiť panikové kľučky a na elektronicky blokované dvere je potrebné osadiť elektromotorické zámky pripojené na prístupový systém objektu, ktoré musia byť navyše vybavené aj núdzovým tlačidlom umiestneným v bezprostrednej blízkosti dverného krídla zo strany smeru úniku a tvoriaceho súčasť lokálnej dodávky elektromotorického zámku.

Podlaha na oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta, musí byť vo vzdialenosti rovnajúcej sa aspoň šírke únikovej cesty v rovnakej výškovej úrovni, to neplatí na podlahu pri dverách, ktoré vedú na voľné priestranstvo.

Schodiská na chránenej únikovej ceste sú riešené so sklonom viac ako 25 stupňov a menej ako 35 stupňov.

➤ **Osvetlenie únikových ciest, núdzové osvetlenie únikových ciest a označenie únikových ciest**

V zmysle ustanovení § 73 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a čl. 18 STN 92 0201-3 únikové cesty riešených objektov SO 01.1 a SO 01.2 bytových domov riešenej stavby musia byť počas prevádzky v stavbe osvetlené denným svetlom alebo umelým svetlom a chránená úniková cesta typu A, ktorá slúži na únik viac ako 50 osôb musí byť vybavená núdzovým osvetlením únikových ciest, núdzové osvetlenie musí byť navrhnuté a realizované v súlade s STN EN 1838 a STN EN 50172.

Požiadavka na inštalovanie núdzového osvetlenia v zmysle ustanovení § 73 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a čl. 18 STN 92 0201-3 pre požiarneho úseku CHÚC riešenej stavby je zakreslená vo výkresovej časti pri popisnom označení PÚ.

V stavbe sa navrhuje núdzové osvetlenie ako technické vybavenie únikových ciest a jeho základnou bezpečnostnou funkciou je zabezpečenie podmienok pre evakuáciu osôb z daného miesta (z miestností alebo budovy) alebo skončiť potenciálne nebezpečnú činnosť pred evakuáciou a zdolávanie požiaru v prípade prerušenia napájania (vypnutia alebo výpadku) z normálneho zdroja; núdzové únikové osvetlenie sa musí uviesť do činnosti nielen pri úplnom prerušení napájania normálneho osvetlenia, ale aj pri lokálnom prerušení, ako je napr. porucha koncového obvodu.

Núdzové osvetlenie je riešené samostatnými núdzovými svietidlami podľa STN EN 60598-2-22 s prevádzkovou funkčnosťou najmenej 60 minút, sú napájané z vlastného záložného zdroja. Záložný zdroj má automatiku, ktorá kontroluje sieťové napätie. Keď vypadne sieťové napätie, záložný zdroj sa sám zapne, a keď sa sieťové napätie obnoví, záložný zdroj sa vypne. **Na určených svietidlách na orientačné únikové osvetlenie budú umiestnené príslušné značky pre usmernenie smeru úniku osôb až k východu na voľné priestranstvo.**

V zmysle čl. 4.4.1.12 STN 92 0203 pre trasy káblov, ktoré slúžia na dodávku elektrickej energie pre svietidlá na núdzové osvetlenie, ktorých súčasťou je záložný zdroj podľa čl. 4.2.8, nekladú sa na trasu káblov pre tieto zariadenia požiadavky na funkčnú odolnosť.

Núdzové osvetlenie únikových ciest musí umožniť bezpečný únik osôb z daného miesta vytvorením vhodných podmienok viditeľnosti a nasmerovať osoby do únikových ciest a na určené miesta, ako aj zabezpečiť efektívnu identifikáciu a bezpečné používanie únikových prostriedkov; **účelom bezpečnostných značiek** pre núdzové únikové cesty je poskytnúť vhodné podmienky viditeľnosti a orientácie na ľahké nájdenie a použitie únikových ciest. **Účelom osvetlenia otvoreného priestranstva** (protipanikového osvetlenia) je znížiť pravdepodobnosť vzniku paniky a umožniť bezpečný pohyb osôb smerom k únikovým cestám (*k miestam, z ktorých je úniková cesta identifikovateľná*) vytvorením vhodných podmienok viditeľnosti a nasmerovaním pohybu osôb. Svetelný tok na únikových cestách a alebo otvorenom priestranstve by mal smerovať k referenčnej rovine nadol, ako aj zabezpečiť osvetlenie prekážok až do výšky 2 m nad touto rovinou.

Osvetľovacie telesá núdzového osvetlenia sa odporúča umiestniť vo výške od 2,0 m do 2,5 m nad úrovňou podlahy únikovej cesty. Na evakuáciu je potrebné osvetlením zabezpečiť viditeľnosť v celom priestore; pre zabezpečenie bezpečnej evakuácie osôb až na voľné priestranstvo musia sa osvetliť vonkajšie oblasti v bezprostrednej blízkosti konečných východov v súlade s požiadavkami na úroveň osvetlenia únikových ciest podľa s STN EN 1838 (Podľa čl. 4.2: V únikových cestách širších ako 2 m nemá byť horizontálna osvetlenosť podlahy v osi únikovej cesty menšia ako 1 lx. Stredový pás so šírkou nie menšou, ako je polovica únikovej cesty, má byť osvetlený na minimálne 50 % tejto hodnoty. Širšie únikové cesty sa môžu posudzovať ako skupina 2 m širokých pásov alebo sa môžu opatriť osvetlením ako pri otvorenom priestranstve (protipanikovým osvetlením)). **Prevádzková doba núdzového osvetlenia únikových ciest musí byť najmenej 1 hodinu.** Núdzové osvetlenie únikových ciest má dosiahnuť 50 % z požadovanej úrovne osvetlenosti do 5 sekúnd a plnú požadovanú intenzitu osvetlenia do 60 sekúnd. Dodržiavanie požiadaviek na správnu osvetlenosť únikových ciest možno kontrolovať meraním alebo porovnávaním s overenými údajmi od dodávateľa.

Pre zabezpečenie bezpečnej evakuácie osôb až na voľné priestranstvo, vonkajšie oblasti v bezprostrednej blízkosti konečných východov sa musia osvetliť v súlade s požiadavkami na úroveň osvetlenosti únikových ciest v súlade s STN EN 1838. Požiadavky na osvetlenie, núdzové osvetlenie sú uvedené v STN EN 1838, STN EN 50 172, STN EN 60598-2-22 a súvisiacich technických predpisov. **Svietidlá núdzového osvetlenia, ktoré vyhovujú EN 60598-2-22, majú sa na zabezpečenie primeraného osvetlenia umiestňovať v blízkosti každých východových dverí a na miestach, kde je potrebné zvýrazniť potenciálne nebezpečenstvo alebo bezpečnostné zariadenie. V objekte bytového domu treba zvýrazniť osvetlením najmä tieto miesta:**

- v blízkosti (poznámka 1) všetkých východových dverí určených na používanie v stave núdze;
- v blízkosti (poznámka 1) schodísk tak, aby každé schodiskové rameno bolo priamo osvetlené;
- v blízkosti (poznámka 1) každej inej zmeny úrovne;
- zvonka osvetlené bezpečnostné značky na únikových cestách, smerové značky k núdzovým východom a iné bezpečnostné značky musia byť v prípade stavu núdze osvetlené;
- pri každej zmene smeru (poznámka 2);
- na križovatkách chodieb (poznámka 2);
- v blízkosti (poznámka 1) každého konečného východu a zvonku budovy až po bezpečný priestor;
- v blízkosti (poznámka 1) každého požiarného zariadenia (napr. prenosného hasiaceho prístroja, hadicového zariadenia, hlavného vypínača elektrickej energie, atď.) tak, aby vertikálna osvetlenosť požiarného zariadenia bola najmenej 5 lx; aby sa tieto zariadenia umiestnené pozdĺž únikových ciest dali rýchlo nájsť a použiť, umožniť činnosť súvisiacu s bezpečnostnými opatreniami.

Poznámka 1. – Pod výrazom „v blízkosti“ sa rozumie vodorovne meraná vzdialenosť najviac 2 m.

Poznámka 2. – V miestach označených ako e) a f) sa použijú svietidlá na núdzové osvetlenie, ktoré osvetlia obidva smery pri zmene smeru alebo na križovatke chodieb.

Smer úniku na únikovej ceste v riešenom objekte bytového domu až k východu zo stavby, kde východ na voľné priestranstvo nie je priamo viditeľný, v súlade s § 74 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., musí byť vyznačený bezpečnostnými značkami. Na určených svietidlách na orientačné únikové osvetlenie budú umiestnené príslušné značky pre usmernenie smeru úniku osôb a východu na voľné priestranstvo.

Značky na označenie smeru úniku po únikových cestách a núdzové východy musia byť zvonka/zvnútra osvetlené na jednoznačnú identifikáciu únikovej cesty až do bezpečného miesta na voľné priestranstvo. V miestach, kde nie je možný priamy pohľad na núdzový únikový východ, musia byť zvonka/zvnútra osvetlené smerové značky (alebo séria značiek) tak, aby sa uľahčil postup smerom k núdzovému východu. Prevádzková doba bezpečnostných značiek únikových ciest musí byť najmenej 1 hodinu. Bezpečnostné značky majú byť osvetlené najmenej na 50% z požadovanej intenzity osvetlenia do 5 sekúnd a plnú požadovanú intenzitu osvetlenia majú dosiahnuť do 60 sekúnd.

Veľkosť a druh značky musí byť v súlade s nariadením vlády SR č. 387/2006 Z. z.. Bezpečnostná značka a požiarna značka na informovanie viditeľné z diaľky sa odporúča navrhnuť vyššie ako 2,5 m alebo nad zariadenie predmety a bezpečnostné a požiarna značky viditeľné zblízka vo výške 1,5 m (Pre jednoznačnú čitateľnosť bezpečnostnej značky by značka nemala byť namontovaná vyššie ako 20° od horizontály voči pohľadu pozorovateľa).

- **Požiadavky na vybudovanie chránenej únikovej cesty v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.:**

1.) Požiadavky na ohraničujúce, nosné a požiarne deliace konštrukcie CHÚC:

- Požiarne deliace konštrukcie, konštrukcie zabezpečujúce stabilitu CHÚC a obvodové konštrukcie CHÚC budú vyhotovené z konštrukčných prvkov druhu D1 s požadovanou požiarou odolnosťou, klasifikácia triedy reakcie na oheň A1 alebo A2, s $is=0,0$. Požiarne strop nad chránenou únikovou cestou musí byť vyhotovený z konštrukčných prvkov druhu D1 s požiarou odolnosťou najmenej 30 minút – REI 30/D1 (v závislosti od určeného stupňa PBS)
- Povrchové úpravy stien, stropov, podhládov sú navrhované výlučne z látok s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2 s $is=0,0$.
- Na rozhraní CHÚC a susedných požiarnych úsekov sa vybuduje zvislý požiarne pás požadovanej šírky 1,2 m, viď výkresová dokumentácia. Povrchové úpravy a exteriérové obklady obvodových stien riešeného objektu z vonkajšej strany stavby, ktoré tvoria požiarne pásy a ohraničujúce konštrukcie chránenej únikovej cesty a sú v nich požiarne neuzatvárateľné otvory, môžu obsahovať len materiály, komponenty a stavebné výrobky s triedami reakcie na oheň A1 alebo A2 s indexom šírenia plameňa $is=0,0$ m
- Výstup na strechu objektu sa vyhotoví v požiarnej stropke nad 5.NP, požiarne uzáver vo výbave s rebríkom (alebo samostatne inštalovaný rebrík v priestore schodiska) s požiarou odolnosťou 30 minút – typ EI 30/D1.

2.) Vylúčenie požiarneho rizika v CHÚC:

- V chránených únikových cestách, v súlade s § 53 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a čl. 5.3 STN 92 0201-3, stále požiarne zaťaženie môžu tvoriť iba horľavé látky v konštrukciách dverí, podláh, držiadiel a okenných rámov. Náhodné požiarne zaťaženie v chránenej únikovej ceste môžu tvoriť zariadenia predmetu v priestoroch vrátnice, recepcie, informačnej služby, umývárni a toaliet, náhodné požiarne zaťaženie v týchto priestoroch nemôže byť väčšie ako $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.
- V chránených únikových cestách, v súlade s § 75 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., nesmú byť umiestnené:
 - Voľne vedené rozvodné potrubia na horľavé látky (napr. plynové rozvody), (neprestupujú CHÚC),
 - Voľne vedené rozvody vzduchotechnických zariadení okrem rozvodov zabezpečujúcich vetranie týchto priestorov, (neprestupujú CHÚC),
 - Voľne vedené elektrické rozvody a rozvádzače okrem rozvodov a rozvádzačov zabezpečujúcich jej prevádzku
 - Voľne vedené dymovody ((neprestupujú CHÚC),),
 - Voľne vedené rozvody strednotlakovej a vysokotlakovej pary (v stavbe neriešené) ,
 - Rozvody toxických látok alebo inak nebezpečných látok (v stavbe neriešené) ,
 - Zariadenia alebo predmety zužujúce šírku únikovej cesty pod jej určenú hodnotu

V priestoroch CHÚC možno viesť rozvody podľa bodu b) písm. "b) - e)", len ak sú od CHÚC požiarne oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 s požiarou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb najmenej však 30 minút zo strany odvrátenej od CHÚC, EI 30/D1(a→b); revízne otvory vo funkcii požiarnej uzáverov typu EIS 30/D1 (S – konštrukcie s osobitným obmedzením prieniku dymu).

Pripomíname len, že všetky rozvody vody, rozvody kúrenia (prebiehajúce priestormi navrhovaných chránených únikových ciest typu „A“), pokiaľ budú vyhotovené z látok s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2 s $is=0,0$ a budú tepelne izolované výlučne obkladmi na báze minerálnej vlny, t.j. z látok s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2-s1,d0, potom sa nevyžaduje ich protipožiarne oddelenie od priestorov CHÚC.

3.) Požiadavky na vetranie CHÚC:

V CHÚC typu A bude zabezpečené prirodzené vetranie podľa prílohy č. 7 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.

- Prirodzené vetranie sa zabezpečí s dostatočnou veľkosťou okenných otvorov a otvorov vstupných dvier v súlade s čl. 5.5.1.3 písm. a) STN 92 0201-3, t.j. pre pôdorysnú plochu schodísk a chodieb s plochou viac ako 20 m^2 je požiadavka na plochu otvárateľného otvoru 10% pôdorysnej plochy CHÚC. Otvárateľné otvory okien určené pre vetranie schodísk nesmú pri otvorení zúžiť šírku únikovej cesty 1,1m, t.j. pod hodnotu 2,0 únikových pruhov.

2.6 Požiarne zariadenia

V zmysle § 1 ods. 1, písm. n) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. požiarne zariadenia sú okrem iného, požiarnotechnické zariadenia, zariadenia na trvalú dodávku elektrickej energie pri požari, zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov a iné zariadenia slúžiace na evakuáciu a zásah.

Požiadavky na vybavenie navrhovaných objektov „SO 01.1 Bytový dom“ a „SO 01.2 Bytový dom“ riešenej stavby "Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči" požiarnymi zariadeniami sú určené v zmysle 3. Hlavy Požiarne zariadenia, § 87 až § 91 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. nadväzne na súvisiace právne predpisy a technické normy.

V zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. dotknuté objekty bytových domov riešenej stavby nemusia byť vybavené stabilným hasiacim zariadením, elektrickou požiarou signalizáciou, hlasovou signalizáciou požiaru a zariadením na odvod tepla a spodín horenia.

Spoločné komunikácie objektov bytových domov riešenej stavby slúžiace pre evakuáciu osôb budú vybavené núdzovým osvetlením a označením smeru úniku osôb po únikových cestách bezpečnostnými tabuľkami osvetlenými zvnútra/zvonka.

Pre vykonanie prvotného protipožiarneho zásahu sa v objektoch bytových domov riešenej stavby inštalujú prenosné hasiace prístroje a vybuduje sa vnútorný rozvod vody s osadenými hadicovými zariadeniami.

2.6.1 Dodávka elektrickej energie

Elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru, musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie, v zmysle § 91 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., podľa 1. stupňa – zabezpečenie elektrickej energie aspoň z dvoch od seba nezávislých napájacích zdrojov, z ktorých každý ma mať taký výkon, aby pri prerušení dodávky z jedného zdroja (hlavného) boli dodávky v určenom čase plne zabezpečené počas predpokladanej funkcie zariadenia z druhého (náhradného) zdroja.

Dodávka elektrickej energie núdzovým zdrojom sa zabezpečuje podľa času predpokladanej funkcie elektrických zariadení, ktoré sú počas evakuácie osôb a požiaru v prevádzke, najmenej na čas, ktorý sa rovná dvojnásobku predpokladaného času evakuácie osôb a v súlade s prílohou A Funkčná odolnosť trás káblov STN 92 0203.

Prepnutie na druhý – náhradný – napájací zdroj sa odporúča navrhnuť napr. automatické, diaľkovo kontrolovateľné a iné.

Dodávka elektrickej energie z núdzového zdroja sa zabezpečuje buď miestna – akumulátorovými batériami alebo diaľkovo – samostatný generátor.

Požiadavky na vlastnosti káblových rozvodov

V zmysle § 91 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.

- elektrické rozvody pre elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru musia byť vedené káblami, ktoré majú ustanovené vlastnosti podľa STN 92 0203 prílohy A Funkčná odolnosť trás káblov

Trieda funkčnej odolnosti káblového systému sa označí napr. PS 60 - funkčná odolnosť v čase 60 minút

Zariadenia, ktoré sú počas požiaru v prevádzke:

⇒ núdzové osvetlenie chránenej únikovej cesty je najmenej na 60 minút; okrem trás pre svietidla s vlastným záložným zdrojom vo vnútri samotných svietidiel podľa STN EN 60598-2-22.

- v požiarňoch úsekoch, v ktorých sa nachádzajú priestory uvedené v prílohe B bod B.2 STN 92 0203, musia byť vedené elektrické rozvody káblami, ktoré majú ustanovené vlastnosti.

B.2 bod 4. stavby na bývanie - komunikačné priestory **B2ca - s1,d1,a1**

B.2 bod 6. chránená úniková cesta **B2ca - s1,d1,a1**

Vysvetlivky: B2_{ca} – trieda reakcie na oheň, množstvo uvoľneného tepla pri skúške horenia káblov vo zväzku; s1, d1, a1 – doplnková klasifikácia triedy reakcie na oheň s1 – celkové množstvo vývinu dymu a okamžité množstvo uvoľneného dymu, d1 – žiadne horiace kvapky, a1 – vodivosť; PS – trieda funkčnej odolnosti elektrického káblového systému v požari z prílohy A STN 92 0203

Podľa čl. 5.1.1 STN 92 0203 sú určené požiadavky na káble použité v káblových rozvodoch, ktoré musia z hľadiska správania sa pri horení spĺňať požiadavky triedy reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie v prílohe B.

Poznámka

1) Uvedené požiadavky sa netýkajú káblov uložených v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň A2-s1, d0 podľa STN EN 13501-1+A1 s hrúbkou krytia najmenej 10 mm.

2) Voľne vedené káble uložené na káblových lávkach a vo výrobkoch na upevnenie káblov, ktoré spĺňajú požiadavky uvedené v prílohe B majú mať plášť oranžovej farby, okrem káblov podľa čl. 4.4.2 STN 92 0203 (Uloženie káblov do káblových lávk a výrobkov na upevnenie káblov, ktoré musia spĺňať požiadavky na funkčnú odolnosť podľa STN 92 0205; napájacie káble - plášť hnedej farby; signalizačné, ovládacie a dátové káble - plášť červenej farby)

3) Platia všeobecné požiadavky na použitie príslušenstva káblov z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51.

V súlade s čl. 5.1.2 STN 92 0203, ak je kábel vedený cez viac požiarňoch úsekov s priestormi, pre ktoré sú stanovené rôzne požiadavky na triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie, musí spĺňať vyššiu z požiadaviek.

Vzhľadom na požiadavku použitia káblov s triedou reakcie na oheň B2_{ca} a doplnkovou klasifikáciou a1, musí byť použité príslušenstvo káblov spĺňajúce požiadavky súboru SETN EN 60695-9-1 na šírenie plameňa a vyhotovené z materiálov bez obsahu halogénových prvkov (káblové elektroinštalčné rúrky, lišty podľa súboru STN EN 61386, kanály a škatule podľa STN EN 60670-1). Pre použitie príslušenstva káblov platia požiadavky čl. 5.1.2 STN 92 0203 primerane.

Poznámka

1) Uvedené požiadavky sa netýkajú príslušenstvá káblov uloženého v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň A2-s1, d0 podľa STN EN 13501-1+A1 s hrúbkou krytia najmenej 10 mm.

2) Platia všeobecné požiadavky na použitie príslušenstva káblov z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51.

Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie podľa Prílohy A Funkčná odolnosť káblov STN 92 0203 pre núdzové osvetlenie je najmenej na 60 minút (PS60). V zmysle čl. 4.2.8 STN 92 0203 záložný zdroj môže byť súčasťou elektrického zariadenia v prevádzke počas požiaru. V rámci osvetlenia únikovej cesty spoločnej komunikácie bytových domov SO 01.1 a SO 01.2 riešenej stavby je riešená inštalácia núdzových svietidiel s funkčnou odolnosťou na čas najmenej 60 minút, núdzová funkcia je umožnená vďaka elektroinverteru s vlastným akumulátorom vo vnútri samotných svietidiel podľa STN EN 60598-2-22. Na určených svietidlách pre núdzové osvetlenie budú umiestnené príslušné značky pre usmernenie smeru úniku osôb až k východu na voľné priestranstvo.

V zmysle STN 34 1610 preto môžeme považovať dodávku elektrickej energie pre zariadenia s vlastným záložným zdrojom ako dodávku 1. stupňa - v prípade výpadku dodávky elektrickej energie príde automaticky k okamžitému prepnutiu na vlastný náhradný zdroj. V zmysle STN 92 0203, nekladú sa na trasu káblov pre tieto zariadenia, ktorých súčasťou je záložný zdroj, napr. núdzové osvetlenie podľa ST EN 60598-2-22, požiadavky na funkčnú odolnosť.

V prípade spájania alebo odbočovania káblov v trase, ktorá slúži na trvalú dodávku elektrickej energie, musia tieto výrobky podľa STN 92 1101-3 alebo iné spojovacie prvky spĺňať požiadavky podľa STN 92 0205.

Vypnutie elektrického prúdu pre navrhované objekty bytových domov SO 01.1 a SO 01.2 riešenej stavby

Elektrické rozvody objektu sa musia podľa čl. 4.3.1 STN 92 0203 navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre prevádzkové elektrické zariadenia v stavbe alebo jej časti (zóne) vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru.

V jednotlivých objektoch bytových domoch sa elektrická energia vypne vypnutím hlavného vypínača – CENTRAL STOP v rozvodnej skrini na fasáde stavby, vid' PD eldekro. Hlavný vypínač elektrického prúdu musí byť trvale prístupný a zreteľne označený bezpečnostnou tabuľkou v súlade so zákonom NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov podľa NV SR č. 387/2006 Z. z..

Central stop - ovládaci prvok podľa STN EN 60947-5-1 na bezpečné vypnutie elektrickej energie z jedného miesta pre elektrické zariadenia v stavbe alebo jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru.

Vypínací prvok CENTRAL STOP musí byť chránený proti neoprávnenému či náhodnému použitiu.

2.6.2 Prenosné hasiace prístroje

Pre prvotný protipožiarly zásah obsluhou sa v jednotlivých objektoch bytových domov SO 01.1 a SO 01.2 riešenej stavby nainštalujú prenosné hasiace prístroje (PHP). Najmenší počet a druh prenosných hasiacich prístrojov je určený v zmysle § 89 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. podľa STN 92 0202-1.

Navrhované rozmiestnenie prenosných hasiacich prístrojov je zrejmé z výkresovej časti, v jednotlivých objektoch sa umiestni najmenej:

- **1 ks PHP práškový s obsahom hasiacej látky 6 kg alebo 2 ks PHP CO₂ s obsahom hasiacej látky 45kg v spoločnej komunikácii - ČCHÚC pre požiarne úseky domového vybavenia na 1.NP stavby**
- **najmenej 2 ks PHP práškové s obsahom hasiacej látky 4kg v priestore spoločnej komunikácie na každom podlaží objektu vedľa hadicového zariadenia, celkom 10 ks**

Bez ďalšieho preukazovania je možné 1 ks PHP práškový s obsahom hasiacej látky 6 kg alebo s obsahom hasiacej látky 4 kg nahradiť 2 ks PHP CO₂ s obsahom hasiacej látky 45 kg alebo 2ks PHP vodnými s obsahom hasiacej látky 49 kg.

Prenosné hasiace prístroje, v zmysle vyhl. MV SR č. 719/2002 Z. z. a STN 92 0202-1, umiestniť na trvalo prístupnom a dobre viditeľnom mieste (spravidla na zvislých stavebných konštrukciách, alebo na zemi, podľa pokynu výrobcu). PHP treba umiestniť v primeranej výške v závislosti od jeho hmotnosti a tak, aby rukoväť prístroja bola najviac 1,5 metra nad úrovňou podlahy, pričom musí byť chránený pred priamymi účinkami slnečného žiarenia a nepriaznivými účinkami prostredia. Stanovište hasiaceho prístroja označiť požiarou značkou v súlade s nariadením vlády SR č. 387/2006 Z. z.. Stanovište prenosného hasiaceho prístroja musí byť viditeľné a trvale voľné. Ak prístupová cesta k stanovištu PHP nie je dobre viditeľná, musí byť piktogram označenia stanoviska prenosného hasiaceho prístroja doplnený ďalším piktogramom značiek požiarnej ochrany s určením smeru. Umiestnenie hasiacich prístrojov nesmie brániť evakuácii osôb z budovy ohrozenej požiarom, alebo ju inak sťažovať.

Inštalovať je možné len akcieschopné hasiace prístroje, pre inštaláciu a prevádzkovanie hasiacich prístrojov musia byť trvalo dodržané ustanovenia vyhl. MV SR č. 719/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov.

Prevádzkovať PHP sa smie len spôsobom uvedeným v technickej dokumentácii vyhotovenej jeho výrobcou, v návode na obsluhu a v popisnom označení. Inštalovaný PHP, ktorý bol použitý alebo na ktorom bol zistený nedostatok znižujúci jeho akcieschopnosť, musí prevádzkovateľ bezodkladne vymeniť za akcieschopný. Hasiaci prístroj musí byť pravidelne kontrolovaný osobou s odbornou spôsobilosťou.

2.6.3 Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov

Potreba vody na hasenie požiarov je určená v súlade s vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. nadväzne na STN 92 0400. Výpočet potreby vody na hasenie požiarov pre jednotlivé požiarne úseky stavby je uvedený vo výpočtovej časti a navrhované umiestnenie hadicových zariadení je zakreslené vo výkresovej časti.

Najvyššia potreba vody je určená v súlade s čl. 4.1 STN 92 0400 podľa tab. 2 pre požiarly úsek nevýrobnej stavby s pôdorysnou plochou $S \leq 120 \text{ m}^2$ pri rýchlosti prúdenia vody $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$: odber vody - $Q = 7,5 \text{ l.s}^{-1}$ pri odporúčanej rýchlosti, najmenší objem nádrže vody na hasenie požiarov $V = 14 \text{ m}^3$, požiadavka na najmenšiu menovitú svetlosť vodovodného potrubia pre osadenie požiarlych hydrantov je DN 80, najmenšia menovitá svetlosť požiarneho hydrantu DN 80.

• Zabezpečenie vody pre prvotný protipožiarly zásah obsluhou v objektoch riešenej stavby

Pre prvotný protipožiarly zásah obsluhou sa v navrhovaných objektoch - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby vybuduje vnútorný rozvod vody s hadicovými zariadeniami - hadicovými navijakmi. Hadicové zariadenia sa umiestnia na 1. NP až 5.NP v spoločnej komunikácii bytového domu, celkom sa inštalujú 5 ks hadicových navijakov..

Osadzujú sa hadicové navijaky s tvarovou stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom $Q = 59 \text{ l.min}^{-1}$ pri tlaku 0,2 MPa a účinnom dostreku prúdnice pri kompaktnom prúde 10 m a sprchovom prúde 3 m. Hadicové zariadenia musia byť trvalo pod tlakom s okamžite dostupnou plynulou dodávkou vody.

Vnútorý rozvod vody musí byť navrhnutý tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtoku hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak 0,2 MPa pri požadovanom prietoku. Vodovodná prípojka a rozvodné potrubie sú dimenzované podľa potreby vody na hasenie požiaru. V súlade s čl. 5.6.1 STN 92 0400, vnútorné vodovodné potrubie pre viac ako dve hasiace zariadenia sa navrhuje na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení a stúpacie vodovodné potrubie sa navrhuje na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení na jednom stúpacom potrubí, t.j. najmenej pre prietok $Q = 118 \text{ l}\cdot\text{min}^{-1}$.

Potrubné rozvody vody na hasenie požiaru a izolácie týchto vodovodov sa vyhotovia z nehorľavých materiálov (triedy reakcie na oheň A 1 alebo A 2, s1, d0). Hadicové zariadenia musia byť chránené proti zamrznutiu.

Vnútorý rozvod s hadicovými zariadeniami musí byť navrhnutý tak, aby hadicové zariadenie umožňovalo vykonať účinný zásah najmenej jedným prúdom pri dĺžke hadicového navijaka s tvarovo stálou hadicou najviac 20 m. Táto dĺžka zodpovedá vzdialenosti najodľahlejšieho miesta požiarneho úseku od hadicového zariadenia meraná po skutočnej trase hadice. Dispozičné rozmiestnenie hadicových zariadení je zrejmé z výkresovej dokumentácie a samostatnej časti PD Zdravotechnika.

Hadicové zariadenia sa umiestnia tak, aby uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil bol najviac vo výške 1,3 m nad podlahou, a aby bol k nim umožnený ľahký prístup a nezužovali požadovaný trvale voľný komunikačný priestor a aby ich mohla obsluhovať jedna osoba. K hadicovým zariadeniam musí byť trvalo zabezpečený voľný prístup.

Hadicový navijak, skriňa hadicového navijaka musia byť označené, aby bol jednoznačne zrejмый ich účel, značkou podľa nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z. z.. Označenie hadicového navijaka obsahuje: - názov alebo obchodné označenie výrobcu alebo dodávateľa, číslo technickej normy, rok výroby, najväčší pracovný tlak v MPa, dĺžku a svetlosť hadice, svetlosť otvoru hubice. Hadicové zariadenia musia byť vybavené návodom na použitie, ktorý je pripravený na navijaku, skrini alebo v jeho blízkosti. Farba hadicových uložení a diskov navijaka musí byť červená. Hadicové zariadenie musí byť vybavené návodom na použitie, ktorý je pripavený na navijaku alebo v jeho blízkosti.

K hadicovým zariadeniam musí byť trvalo zabezpečený voľný prístup.

- **Zdroj vody na hasenie požiarov, odberné miesta pre riešenu stavbu**

Potreba vody na hasenie požiarov hasičskou jednotkou sa zabezpečí z vonkajšieho verejného potrubného rozvodu vody, na ktorom sú osadené existujúce nadzemné požiarne hydranty a podzemný požiarne hydrant. V zmysle § 9 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z., odberné miesta musia mať hydrostatický pretlak vody najmenej 0,25 MPa.

Pre „Bytový dom SO 01.2“ je v danej lokalite pre vykonanie protipožiarneho zásahu hasičskou jednotkou dostupný nadzemný požiarne hydrant (NPH) menovitej svetlosti DN 80 osadený na potrubnom rozvode vody menovitej svetlosti najmenej DN 80, ktorý umožní odber vody najmenej $Q = 7,5 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$ a podzemný požiarne hydrant (PPH) menovitej svetlosti DN 80 osadený na potrubnom rozvode vody menovitej svetlosti najmenej DN 80, ktorý umožní odber vody najmenej $Q = 7,5 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$. NPH 80 je situovaný vo vzdialenosti cca 62 m od vstupu do stavby a PPH 80 je situovaný vo vzdialenosti cca 44 m od vstupu do stavby.

Pre „Bytový dom SO 01.1“ je v danej lokalite pre vykonanie protipožiarneho zásahu hasičskou jednotkou dostupný podzemný požiarne hydrant (PPH) menovitej svetlosti DN 80 osadený na potrubnom rozvode vody menovitej svetlosti najmenej DN 80, ktorý umožní odber vody najmenej $Q = 7,5 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$ a nadzemný požiarne hydrant (NPH) menovitej svetlosti DN 80 osadený na potrubnom rozvode vody menovitej svetlosti najmenej DN 80, ktorý umožní odber vody najmenej $Q = 7,5 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$. PPH 80 je situovaný vo vzdialenosti cca 59 m od vstupu do stavby a NPH 80 je situovaný vo vzdialenosti cca 24 m od vedľajšieho vstupu do stavby.

Existujúce nadzemné požiarne hydranty a existujúci podzemný požiarne hydrant sú dispozične umiestnené mimo požiarne nebezpečný priestor navrhovaných objektov - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby "Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči", zároveň viac ako 5 m od objektov - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ a zároveň najviac 80 m od vstupu do jednotlivých objektov bytových domov, ktorými sa predpokladá vedenie protipožiarneho zásahu. Uvedené vzdialenosti sa merajú po skutočnej trase vedenia hadíc alebo jazdnej trase mobilnej hasičskej techniky.

Využitie existujúce podzemného požiarneho hydrantu DN 80 pre vykonanie protipožiarneho zásahu hasičskou jednotkou pre navrhované objekty „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby "Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči" je v súlade s čl. 4.2.3 STN 92 0400. Pre požiarne úseky jednotlivých objektov „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby s pôdorysnou plochou $S \leq 120\text{m}^2$ je určená potreba vody $Q=7,5 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$. Podzemný požiarne hydrant nesmie byť umiestnený v pozemnej komunikácii určenej na státie a parkovanie, daná požiadavka musí byť trvale zabezpečená a miesto PPH trvale vyznačené značením podľa predpisu o cestnej premávke.

Existujúce odberné miesta - nadzemné požiarne hydranty a existujúci podzemný požiarne hydrant musia byť viditeľne označené, aby bol jednoznačne zrejмый ich účel, v súlade s ustanoveniami vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z.: Odberné miesta musia byť vždy prístupné pre mobilnú hasičskú techniku a prevádzkyschopné. Každé odberné miesto má mať svoje identifikačné označenie.

Celý nadzemný požiarne hydrant musí byť viditeľne označený červenou farbou, aby bol jednoznačne zrejмый jeho účel. Pri označení nadzemného požiarneho hydrantu sa odporúča uviesť nevyhnutné údaje potrebné pre hasičské jednotky, ako: minimálny prietok; minimálny a maximálny tlak.

Podzemný hydrant musí byť označený tabuľkou, ktorá je uvedená v prílohe č. 2 vyhl. MVSR č. 699/2004 Z. z.. Tabuľka je umiestnená na pevne zabudovanej zvislej žrdi, ktorá je vysoká 1,8m alebo je umiestnená na stavbe vo výške 1,8m a vo vzdialenosti najviac 6 m od podzemného hydrantu.

Dispozičné umiestnenie existujúcich odberných miest - požiarnych hydrantov je zrejмый z výkresovej dokumentácie situácie.

- **Uvedenie zariadení na dodávku vody na hasenie požiarov do užívania**

V súlade s § 5 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. navrhovať a inštalovať možno len zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov, ktoré majú preukázanú zhodu vlastností ustanovenú v osobitných predpisoch.

Všetky zariadenia a stavby súvisiace so zariadeniami na dodávku vody na hasenie požiarov podľa STN 92 0400 musia byť označené, aby bol jednoznačne zrejmý ich účel. Pri označení odberného miesta, hadicového zariadenia, uzatváracej armatúry sa odporúča uviesť nevyhnutné údaje potrebné pre hasičské jednotky, ako: minimálny prietok; minimálny a maximálny tlak. Každé odberné miesto, hadicové zariadenie má mať svoje identifikačné označenie.

V súlade s vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. pred uvedením vnútorného rozvodu vody s hadicovými zariadeniami do prevádzky je potrebné vykonať tlakové skúšky tesnosti a kontrolu zariadenia podľa zásad platných pre vnútorné vodovody na pitnú vodu, o skúške sa vypracúva zápis podľa platných technických noriem v súlade s právnym predpisom. Požiarne hadice, ktoré sú umiestnené v hadicových zariadeniach, sa skúšajú na funkčnosť tlakovou skúškou podľa technickej normy. Hadicové zariadenia označiť podľa nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z. z. a vybaviť návodom na použitie. Základné požiadavky na hadicové zariadenia, na ich konštrukčné i funkčné skúšky a označovanie sú uvedené v STN EN 671-1 a STN EN 671-2, na údržbu v STN EN 671-3. Hadicové zariadenia sa môžu upravovať na stavbe len v rozsahu určenom výrobcom v návode na inštaláciu v súlade s STN EN 671-1 a STN EN 671-2.

Pred uvedením zariadení na dodávku vody na hasenie požiarov do užívania právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ vykoná jeho kontrolu v súlade s ustanoveniami s § 15 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z.. O kontrole sa vyhotoví záznam v súlade s § 24 vyhl. MV SR č. 121/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov. Do prevádzky sa majú uviesť iba tie zariadenia, pri ktorých neboli pri kontrole zistené nedostatky a majú preukázanú zhodu vlastností ustanovenú podľa osobitného právneho predpisu.

Pri funkčnej skúške odberného miesta - požiarnych hydrantov pre hasičskú jednotku sa odporúča zabezpečiť účasť hasičskej jednotky HaZZ, podľa bodu C.1.6 prílohy C STN 92 0400.

Kontrolu zariadení na dodávku vody na hasenie požiarov po ich odovzdaní do užívania vykonáva právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ najmenej raz za 12 mesiacov, ak výrobca jednotlivých častí zariadení neurčí kratšiu lehotu; kontrola sa vykonáva v rozsahu uvedenom vo vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z.. O kontrole sa vyhotoví záznam v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov. Všetky zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov sa označia dátumom poslednej kontroly.

Dokumentáciu zariadení na dodávku vody na hasenie požiarov, t.j. napr. schválenú projektovú dokumentáciu, doklady o preukázaní zhody vlastností jednotlivých zariadení podľa osobitných predpisov, záznam o vykonaných tlakových skúškach tesnosti podľa § 14 a záznam o kontrole pred užívaním a o pravidelnej kontrole podľa § 15 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. uchováva právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ po celú dobu životnosti zariadení na dodávku vody na hasenie požiarov a na požiadanie orgánu štátneho požiarneho dozoru ju predkladá na nahliadnutie. Dokumentácia zariadení na dodávku vody na hasenie požiarov tvorí súčasť dokumentácie o ochrane pred požiarom. Právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ poskytuje Hasičskému a záchrannému zboru pre potreby hasičských jednotiek aktuálny plán vodovodnej siete a zoznam odberných miest.

V súlade s vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. zabezpečuje právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ akcioskopnosť zariadení na dodávku vody na hasenie požiarov po celú dobu ich životnosti. Po skončení životnosti musia byť tieto zariadenia nahradené novými zariadeniami, ktoré zabezpečia potrebné množstvo vody na hasenie požiarov. Odberné miesta – požiarne hydranty a prístupové komunikácie musia byť udržiavané v prevádzkyschopnom stave za každých poveternostných podmienok.

2.6.4 Zariadenia na zásah

V súlade s § 81 vyhl. MV SR č. 94/004 Z. z., navrhované objekty - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby "Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči" musí mať zariadenia, ktoré umožňujú zásah tak z vonkajšieho priestoru stavby, ako aj z vnútorného priestoru stavby; zásah možno viesť z oboch priestorov súčasne.

Zariadeniami umožňujúcimi zásah sú: - prístupové komunikácie, - zásahové cesty, - požiarne zariadenia (napr. hasiace prístroje, hadicové zariadenia a zdroje vody na hasenie požiarov, dodávka elektrickej energie pre elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru a vlastnosti káblových rozvodov).

Prístupové komunikácie

Pre príchod hasičskej mobilnej techniky k navrhovaným objektom - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby "Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči" slúžia existujúce prístupové komunikácie s asfaltovým povrchom so šírkou najmenej 3,5m, na ktoré sa napoja nové prístupové komunikácie.

Sprístupnenie nájomných bytových domov bude zabezpečovať prístupová komunikácia v dĺžke cca 129,15m, ktorá bude napojená na existujúcu prístupovú komunikáciu k už stojacemu Bytovému domu. Jestvujúca prístupová cesta je napojená na MK – ulicu Potočnú s tým, že už pôvodne bola navrhovaná ako úsek budúcej, prístupovej komunikácie, zabezpečujúcej prístup k celej plánovanej zástavbe, teda aj k navrhovaným dvom bytovým domom SO 01.1 a SO 01.2. Príchod vozidiel stavby bude taktiež riešený cez existujúcu Potočnú ulicu.

Prístupová komunikácia je navrhovaná funkčnej triedy C3, kategórie MO 7,0/30 (MO 7,5/30), so šírkou komunikácie 6,0m, ktorá zabezpečuje bezproblémové kolmé parkovanie po jej oboch stranách. V súlade s § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., prístupová komunikácia na zásah bude vedená do vzdialenosti aspoň 30 m od objektov - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby a od vchodov do nich, cez ktoré sa predpokladá vedenie protipožiarneho zásahu. Prístupová komunikácia je navrhnutá ako obojsmerná so šírkou 6m a s únosnosťou na zaťaženie jednou nápravou vozidla najmenej 80 kN. Pre prístupovú komunikáciu sa musí trvale zabezpečiť voľná šírka najmenej 3 m; do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nej sa vyhotovia tak, aby ich šírka bola najmenej 3,5 m, výškovo nie sú prejazdy obmedzené prípadne ich výška musí byť najmenej 4,5 m.

Vedenie prístupovej komunikácie k navrhovaným objektom - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby je zrejme z výkresovej dokumentácie.

Nástupné plochy

Nástupná plocha, na nástup hasičskej jednotky a umiestnenie hasičskej techniky na vykonanie zásahu, v súlade s § 83 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., pre navrhované objekty - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby "Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči" nemusí byť vybudovaná, v objektoch sa vybuduje vnútorná zásahová cesta.

Vnútorné a vonkajšie zásahové cesty

Vnútornú zásahovú cestu v navrhovaných objektoch - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby tvorí chránená úniková cesta typu A, v súlade s § 84 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorá prepája 1.NP s 5.NP stavby, s možnosťou vykonania protipožiarneho zásahu z úrovne 1.NP stavby.

Prípadný protipožiarňný zásah môže byť vedený otvormi v obvodovej stene stavby s dostatočnou veľkosťou, najmenej so šírkou 0,8m a výškou 1,2m.

Výstup na strechu stavby sa zabezpečí výstupom z vnútornej chránenej únikovej cesty, v zmysle § 86 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., vid' výkresová dokumentácia. Otvor pre výstup bude opatrený požiarňným uzáverom – poklopom s požiarňnou odolnosťou najmenej EI 30/D1; pre výstup na strechu zabezpečiť rebrík alebo schody. Odporúčam riešiť výstup na strechu rebríkom s vlastnosťami pre požiarňný uzáver s kritériami EI 30/D1 (napr. FDA Raven a iné).

Požiarňné zariadenia

Požiadavky na vybavenie jednotlivých objektov bytových domov riešenej stavby požiarňnými zariadeniami, t.j. napr.: hasiace prístroje, hadicové zariadenia a zdroje vody na hasenie požiarov, dodávka elektrickej energie pre elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru a vlastnosti káblových rozvodov sú uvedené v predchádzajúcich bodoch tejto technickej správy. Požiadavky na vybavenie stavby požiarňnými zariadeniami sú riešené v súlade s vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a súvisiacimi právňnými predpismi a technickými normami, napríklad:

- Pre chránené únikové cesty typu A sa zabezpečí prirodzené vetranie v súlade s prílohou č. 7 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z..
- Chránené únikové cesty sa vybavlia núdzovým osvetlením s vlastným zdrojom, s požiadavkou na dodávku elektrickej energie podľa STN 92 0203 na čas 60 minút, smer úniku po únikových cestách bude vyznačený bezpečnosťnými tabuľkami s vlastným zdrojom
- Výstup na strechu objektov, v súlade s § 86 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., sa zabezpečí v požiarňnom strope nad 5.NP z CHÚC A. Otvory pre výstup budú opatrené požiarňným uzáverom s požiarňnou odolnosťou najmenej EI 30/D1, vybavené rebríkom (napr. FDA Raven a iné).
- Na vypnutie elektrického prúdu v jednotlivých objektoch bytového domu riešenej stavby sa navrhujú ovládacie prvky CENTRAL STOP, ktoré budú prístupné z vonkajšieho priestoru, podľa PD elektro.
- Pre vykonanie prvotného protipožiarneho zásahu obsluhou budú v jednotlivých objektoch bytového domu riešenej stavby inštalované prenosné hasiace prístroje, objekty budú vybavené vnútorným rozvodom vody s hadicovými zariadeniami – hadicové navijaky.
- V spoločných komunikáciách objektov bytových domov riešenej stavby budú dodržané požiadavky na vlastnosti káblových rozvodov s osobitnými požiadavkami – B2ca-s1,d1,a1, ktoré sú určené v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. podľa STN 92 0203 a súvisiacich technických noriem.

2.6.5 Podmienky prevádzkovania požiarňných zariadení

Požiarňné zariadenia musia byť prevádzkované v súlade s ustanoveniami § 13 vyhl. MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarňnej prevencii v znení neskorších predpisov.

Ods. 1) Prevádzkovateľ požiarňného zariadenia zabezpečí vykonávanie jeho pravidelnej kontroly najmenej raz za 12 mesiacov podľa požiadaviek uvedených v prevádzkových pokynoch alebo v návode na obsluhu, kontrolu a údržbu dodanom výrobcem, dovozcom, alebo zhotoviteľom. Výsledok vykonanej kontroly sa zaznamenáva do požiarňnej knihy.

Ods. 2) Ak výrobca alebo dovozca požiarňného zariadenia, alebo zhotoviteľ požiarňnotechnického zariadenia neurčil obsah, rozsah a spôsob pravidelnej kontroly požiarňného zariadenia, prevádzkovateľ zabezpečuje najmenej raz za 12 mesiacov kontrolu najmä

- a) celkového stavu, pohotovosti a označenia zariadenia,
- b) úplnosti, neporušenosti a funkčnosti zariadenia,
- c) množstva a kvality hasiacej látky,
- d) priechodnosti potrubí,
- e) stavu náhradného zdroja elektrickej energie.

Ods. 3) Prevádzkovateľ požiarňného zariadenia bez zbytočného odkladu zabezpečí opravu a odstránenie nedostatkov, ktoré sa zistili jeho kontrolou.

Ods. 4) Súčasťou požiarňného zariadenia je priložená sprievodná dokumentácia, ktorú tvoria najmä

- a) doklady preukazujúce splnenie parametrov podstatných vlastností alebo doklady o overení zhody vlastností podľa osobitných predpisov (*Nariadenie Európskeho parlamentu a rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS (Ú. v. EÚ L 88, 4.4.2011). Zákon č. 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov, Zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov*)

- b) prevádzkové pokyny,
- c) prevádzkový denník.

Ods. 5) Sprievodná dokumentácia podľa odseku 4 písm. b) a c) sa (okrem iného) nevzťahuje na hasiace prístroje, núdzové osvetlenie, a zariadenia na trvalú dodávku elektrickej energie pri požiari s výnimkou záložných zdrojov (STN 92 0203 *Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari*).

Ods. 6) Prevádzkové pokyny určujú základné požiadavky na obsah, rozsah a spôsob zabezpečenia a vykonávania inštalácie, prevádzkovania, údržby, opráv a kontrol zariadenia, ako aj základné povinnosti prevádzkovateľa pri plnení týchto požiadaviek. Potrebné údaje o realizácii určených požiadaviek vrátane konkrétnych zistení sú uvedené v prevádzkovom denníku.

Ods. 8) Podmienky prevádzkovania požiarotechnických zariadení uvedené v odsekoch 1 až 4 a 6 sa nevzťahujú na požiarne zariadenia, ktorých podmienky prevádzkovania a kontroly ustanovuje osobitný predpis. (Napríklad vyhláska MV SR č. 719/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov, vyhláska MV SR č. 726/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti elektrickej požiarnej signalizácie, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly,

Kontrola funkčnosti požiarnych zariadení sa okrem iného vykonáva aj v rámci vykonávania preventívnej protipožiarnej prehliadky v zmysle ustanovení § 14 vyhl. MV SR č. 121/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov.

2.7 Odstupové vzdialenosti

Pre riešené objekty „SO 01.1 Bytový dom“ a „SO 01.2 Bytový dom“ riešenej stavby "Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči" sú určené odstupové vzdialenosti v súlade s § 79 a § 80 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. podľa STN 92 0201-4 od požiarne otvorených plôch obvodových stien stavby pre každý požiarne úsek samostatne a kontrolou na prípadné padajúce horľavé konštrukčné prvky. Podrobný rozbor odstupových vzdialeností od riešeného objektu je uvedený v časti Výpočty a požiadavky na odstupové vzdialenosti sú zakreslené vo výkresovej dokumentácii jednotlivých pôdorysov stavby.

Na zamedzenie šírenia požiaru medzi požiarne úsekmi jednotlivých objektov bytových domov riešenej stavby sú vykonané opatrenia na vyhotovenie obvodových umiestnených v požiarne nebezpečnom priestore v súlade s vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. podľa čl. 5.4 a obr. 10 STN 92 0201-2 a STN 92 0201-4, vid' výpočtová časť a vyššie bod požiadavky na stavebné konštrukcie.

Navrhované objekty - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby "Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči" sú navzájom umiestnené vo vzdialenosti cca 11,9 m a svojim požiarne nebezpečným priestorom sa navzájom neovplyvňujú. Požiarne nebezpečný priestor objektov - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby zasahuje do voľného priestranstva pozemku určeného na výstavbu.

Navrhované objekty - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby "Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči" svojim požiarne nebezpečným priestorom nezasahujú do susedných existujúcich stavieb v dotknutom území a nie sú umiestnené v ich požiarne nebezpečnom priestore. Najbližšie stavby – „Panelové bytové domy“ zo severného pohľadu sú vybudované vo vzdialenosti cca 50,635 m od navrhovaného „Bytového domu SO 01.1“ a vo vzdialenosti cca 41,1 m od navrhovaného „Bytového domu SO 01.2“. Najbližšia stavba „Bytový dom“ zo západného pohľadu je vybudovaná vo vzdialenosti cca 21,53 m od navrhovaného „Bytového domu SO 01.1“, najbližšia stavba „Bytový dom“ z východného pohľadu je vybudovaná vo vzdialenosti cca 33,57 m od navrhovaného „Bytového domu SO 01.2“. Z južného pohľadu sú voľné priestranstva, Levočský potok.

Navrhované objekty - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby "Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči" sú navrhnuté v dostatočnej odstupovej vzdialenosti od susedných existujúcich stavieb. Odstupové vzdialenosti sú vyhovujúce.

Najvyššie určené predpokladané odstupové vzdialenosti z jednotlivých pohľadov navrhovaných objektov - „Bytový dom SO 01.1“ a „Bytový dom SO 01.2“ riešenej stavby "Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči" sú zakreslené do situácie stavby. Dispozičné umiestnenie jednotlivých stavieb a odstupové vzdialenosti od navrhovaných bytových domov sú znázornené vo výkresovej časti.

3. TECHNICKÉ ZARIADENIA STAVBY

Elektrické zariadenia

Elektrické inštalácie a elektrické zariadenia objektov bytových domov stavby musia byť riešené podľa ustanovení vyhl. MP SVR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov, vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., STN 92 0203 a súvisiacich právnych predpisov a technických noriem.

Požiadavky na elektrické zariadenia z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby, t.j. požiadavky na druh káblov pre zariadenia, ktoré sú počas evakuácie osôb a požiaru v prevádzke a vlastnosti káblov vedených cez priestory s osobitnými požiadavkami – B2ca-s1,d1,a1, sú uvedené v predchádzajúcich častiach technickej správy a sú určené v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. podľa STN 92 0203 a súvisiacich právnych predpisov a technických noriem.

V prípade výpadku elektrickej energie prevádzkový režim núdzových svietidiel zabezpečuje vlastný záložný zdroj svietidiel. Záložný zdroj má automatiku, ktorá kontroluje sieťové napätie. Keď vypadne sieťové napätie, záložný zdroj sa sám zapne, a keď sa sieťové napätie obnoví, záložný zdroj sa vypne; núdzové únikové osvetlenie sa musí uviesť do činnosti nielen pri úplnom prerušení napájania normálneho osvetlenia, ale aj pri lokálnom prerušení, ako je napr. porucha koncového obvodu.

Projektovať zariadenia na trvalú dodávku elektrickej energie pri požiari, v zmysle §11c ods. 6 Zákona NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, môže len fyzická osoba, ktorá spĺňa ustanovenia Zákona SNR č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov, v zmysle § 5 ods. 1 písm. b) štvrtého bodu fyzická osoba je autorizovaným inžinierom na projektovanie elektrických zariadení.

Podrobné riešenie návrhu elektrických zariadení, bleskozvodu a určenie vonkajších vplyvov a prostredí je predmetom samostatných častí projektovej dokumentácie vypracovaných autorizovanými inžiniermi na projektovanie elektrických zariadení (Zákon NR SR č. 138/1992 Zb., vyhláška MP SVaR SR č. 508/2009 Z. z.), vid' časť PD elektro. Projektovala dokumentácia elektrických zariadení je rozdelená do jednotlivých samostatných častí SO – stavebných objektov. Súčasťou projektovej dokumentácie je protokol o určení vonkajších vplyvov.

Elektrické zariadenia, navrhnuté v tomto projekte, sú zaradené podľa miery ohrozenia v zmysle prílohy č. 1 vyhl. MP SVaR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov **do skupiny B** (pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky, t. j. po ukončení inštalácie, montáže, opravy alebo rekonštrukcie sa musí odbornou prehlídkou preveriť stav bezpečnosti vyhradeného technického zariadenia elektrického). Navrhnuté elektrické zariadenia sú vyhradené technické zariadenie elektrické.

Odborné elektrické zariadenie

Napätová sústava: 3/PEN AC 230V 50Hz, TN-C

Ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí: samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000-4-41

Ochrana živých častí: krytím a izoláciou podľa STN 332000-4-41

Napájacím bodom pre bytový dom SO 01.1-BD1 v Levoči na parcele č. 3056/16 bude nová skriňa SR 2/3 č.1 (SR 4 DIN 00 VV 2/3 P2) riešená v samostatnom objekte SO02- ROZŠÍRENIE NN DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY. Z tejto skrine sa vyvedie nový kábel NAYY-J 4x70 ktorý bude pokračovať do elektromerového rozvádzača RE1-BD1 pri bytovom dome SO 01.1-BD1 (vid. situácia PD elektro).

Napájacím bodom pre bytový dom SO 01.2-BD2 v Levoči na parcele č. 3056/16 bude nová skriňa SR 2/3 č.2 (SR 4 DIN 00 VV 2/3 P2) riešená v samostatnom objekte SO02- ROZŠÍRENIE NN DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY. Z tejto skrine sa vyvedie nový kábel NAYY-J 4x70 ktorý bude pokračovať do elektromerového rozvádzača RE2-BD2 pri bytovom dome SO 01.2-BD2 (vid. situácia PD elektro).

Tieto elektromerové skrine RE1-BD1 a RE2-BD2 sú umiestnené na verejne prístupnom mieste. V každom elektromerovom rozvádzači bude 25ks energetických meraní s ističom 25A. Umiestnenie elektromerových rozvádzačov je navrhnuté vedľa rozpojovacích skriň SR a je zakreslené v situácii PD elektro.

Hlavný vypínač v elektromerových rozvádzačoch RE1 a RE2 bude slúžiť ako „CENTRAL STOP“ pre vypnutie hlavného prívodu elektrickej energie v prípade požiaru. Napojenie bytových a prevádzkových priestorov z elektromerových rozvádzačov RE1 a RE2 pre bytové domy SO 01.1 a SO 01.2 rieši samostatný stavebný objekt SO 01.1-BYTOVÝ DOM-ELEKTROINŠTALÁCIE / SO 01.2-BYTOVÝ DOM-ELEKTROINŠTALÁCIE.

Napätové systémy objektov bytových domov:

Pre silové obvody: 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C-S

Pre ovládacie obvody: 1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-S

Ochranné opatrenie sú navrhnuté podľa STN 33 2000-4-41 a súvisiacich technických noriem: základná ochrana v normálnej prevádzke – izolovaním živých častí a zábranami alebo krytmi, ochrana pri poruche – pred nepriamym dotykom neživých častí elektrického zariadenia je zabezpečená ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche; ochrana proti skratu a preťaženiu elektrických zariadení bude riešená poistkami a ističmi so skratovou a nadprúdovou spúšťou v rozvádzačoch; ochrana proti prepätiu je riešená prepäťovými ochranami umiestnenými v hlavných rozvádzačoch. Ochrana pred prepätím a bleskom je riešená podľa STN EN 62 305-1 až 4, pred účinkami statickej elektriny podľa STN 33 2030 a STN 33 2031. Ochrana pred prepätím je súčasťou vnútornej časti LPS a zhotovuje sa podľa STN 33 2000-4-443, STN 33 2000-5-534 a súboru STN EN 62305. Ochrana pred bleskom a všetky jej súčasti (vonkajšia ochrana pred bleskom a vnútorná ochrana pred bleskom) patria medzi vyhradené technické zariadenia elektrické. Ich návrh, montáž, opravu a revízie môže vykonávať iba osoba s predpísanou kvalifikáciou v súlade s vyhl. MP SVaR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Vedenia a zvody bleskozvodu a vonkajšieho systému ochrany pred bleskom a účinkami atmosférickej elektriny musia byť riešené v súlade s STN EN 62305 tak, aby neboli v kontakte s horľavými materiálmi. Objekt je vybudovaný z nehorľavých konštrukčných prvkov druhu D1, obvodové steny a strešné konštrukcie s funkciou požiarneho stropu sú vyhotovené z nehorľavých konštrukčných prvkov druhu D1 a krov nad časťou objektu s nosnými ocelovými a drevenými konštrukciami -z horľavých konštrukčných prvkov druhu D3, obvodové steny sú navrhnuté zateplením KZS z minerálnej vlny s triedou reakcie na oheň A2-s1,d0, v soklovej časti opatrený povrchovou úpravou zateplením KZS s horľavým izolantom EPS a XPS triedy reakcie na oheň najviac E v KZS s triedou reakcie na oheň B-s1,d0. **Zachytávacia sústava a zvody bleskozvodu sa navrhujú podľa STN EN 62305-3, primerane je možné uplatniť požiadavky STN 33 2312 pre ukladanie elektrických zariadení do tuhých horľavých materiálov a na nich. Zachytávacia sústava (čl. 5.2.4 STN EN 62305-3) na chránenej stavbe s neodďialeným vonkajším LPS, v prípade strechy z ľahko horľavého materiálu - musí byť dodržaná vzdialenosť medzi vodičom zachytávacej sústavy a materiálom strechy viac ako 0,1m; ľahko horľavé súčasti chránenej stavby nesmú byť priamo v kontakte s časťami vonkajšej LPS a nesmú sa nachádzať priamo pod kovovou krytinou, ktorá sa môže pri zásahu blesku prepáliť. Zvody LPS (čl. 5.3.4 v STN EN 62305-3) neodďialeného od chránenej stavby, v prípade steny z ľahko horľavého materiálu - môžu sa zvody umiestňovať na stene, pokiaľ zvýšenie teploty spôsobené prechodom bleskového prúdu nie je nebezpečné vzhľadom na materiál steny; – Ak je stena z ľahko horľavého materiálu a zvýšenie teploty zvodov je bezpečné, musia sa zvody umiestniť tak, aby vzdialenosť medzi zvodmi a stenou bola vždy väčšia ako 0,1 m. Súčasti na uchytenie sa môžu dotýkať steny; – Ak nie je možné zaistiť dodržanie vzdialenosti medzi zvodom a horľavým materiálom, má byť prierez zvodov minimálne 100 mm². Zvod je elektrickým zariadením a z pohľadu požiadaviek ukladania elektrických zariadení na horľavé materiály a do nich platia požiadavky uvedené v STN 33 2312. Podľa čl. 4.1.1 v STN 33 2312 je možné elektrické zariadenie uložiť priamo do horľavých materiálov alebo na ne, ak jeho teplota neprekročí ani pri poruchových stavoch hodnotu 115°C (Prechod bleskového prúdu cez zvod nie je poruchovým stavom elektrického zariadenia.); ustanovenie čl. 4.1.1 v STN 33 2312 je možné primerane uplatniť na zvod v ETICS a na ETICS v prípade splnenia požiadavky na najvyššiu dovolenú teplotu zvodu z vhodného materiálu a prierezu pri stanovenej úrovni ochrany LPL podľa STN EN 62305. Oteplenie zvodu prechodom bleskového prúdu pritom nesmie prekročiť najvyššiu dovolenú prevádzkovú teplotu horľavého tepelnoizolačného materiálu v ETICS.**

Elektrické zariadenia a inštalácie musia vyhovovať požiadavkám príslušných platných elektrotechnických predpisov v súlade so stanovenými vonkajšími vplyvmi a prostrediami – musia byť v zodpovedajúcom vyhotovení s predpísaným krytím a povrchovou teplotou. Elektrická inštalácia v stavbe musí byť navrhnutá z hľadiska vonkajších vplyvov v súlade s STN 33 2000-5-51, ktoré stanovuje v písomnom protokole o určení vonkajších vplyvov. Elektrické zariadenia sa musia vyberať a zriaďovať v súlade s opatreniami na ochranu z hľadiska bezpečnosti, s ohľadom na ich riadnu funkciu s primeranou odolnosťou voči predpokladaným vonkajším vplyvom. Požadované vlastnosti zariadenia sa musia zabezpečiť stanoveným spôsobom ochrany alebo sa musia overiť skúškami. Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom stratových prúdov a preťaženiu. Časti elektrických zariadení musia byť vyhotovené tak, aby na

miestach, ktorými prechádza elektrický prúd, nemohli za zvyčajných prevádzkových podmienok nebezpečne ohriať vodiče. **Musia byť vyhotovené tak, aby ich teplota v normálnej prevádzke a predpokladané oteplenie pri poruche nespôsobil požiar** (aby elektrické zariadenia nespôsobili vznietenie akejkoľvek časti konštrukcie budovy) **pri zohľadnení vonkajších vplyvov**. Elektrické rozvody musia byť vedené tak, aby sa dodržala požiadavka na vzájomnú vzdialenosť povrchov pri súbehu a križovaní s ostatnými potrubiami a rozvodmi.

Vyhotovenie, umiestnenie a prevádzka elektrického zariadenia v prípadných horľavých látkach a na horľavých látkach s triedou reakcie na oheň inou ako A1 alebo A2 musí byť riešené a zabezpečené tak, aby elektrické zariadenie nespôsobil požiar, v súlade s STN 33 2312 a súvisiacimi technickými normami. Najvyššia dovolená teplota elektrického zariadenia na priamu montáž do horľavých materiálov a na ne v miestach styku s horľavým materiálom môže byť najviac 115°C. Uvedená teplota sa nesmie prekročiť ani pri poruchových stavoch, s ktorými sa uvažuje v príslušných predpisoch a normách (preťaženie, skraty, nevhodná obsluha, uvoľnenie elektrických spojov a pod.). Elektroinštalačné škatule v stenách, priečkach, stropoch a podhladoch, zdvojených podlahách musia byť prístupné na montáž, údržbu, odbornú prehliadku a odbornú skúšku, aby ich bolo možné kedykoľvek ľahko otvoriť a opäť zatvoriť. Viečka škatúl musia byť viditeľné alebo ich poloha označená tak, aby ich bolo možné ľahko nájsť. Pri ukladaní elektrických rozvodov a ich prísúštenia do požiarnych deliacich konštrukcií (požiarna stena, požiarna strop a podhlady, obvodové steny) alebo na ich povrch nesmie byť znížená požiarne odolnosť týchto konštrukcií. Inštalácia elektrického osvetlenia v systémových SDK protipožiarnych obkladoch, podhladoch a elektrických krabic v systémových SDK požiarnych stenách a vybudovanie prestupov prechádzajúcich cez systémový SDK protipožiarny obklad, podhlad, steny alebo iné narušenia sa musia vyhotoviť v súlade so schváleným technologickým postupom certifikovaných systémov, aby nedošlo k zníženiu ich požadovanej požiarnej odolnosti dané kritériom EI. Prestupy rozvodov a inštalácii cez požiarna deliace konštrukcie musia byť utesnené na požadovanú požiarne odolnosť požiarna deliacich konštrukcií, ktorými rozvody prestupujú. Prestupy elektrických rozvodov stavebnou konštrukciou sa musia v zvislom aj vodorovnom smere zhotoviť v súlade s STN 33 2000-5-52 tak, aby prípadným poškodením elektrického rozvodu nevzniklo nebezpečenstvo vzniku požiaru.

Elektrické rozvody riešeného objektu, podľa čl. 4.3.1 STN 92 0203, sa navrhnu a zhotovia tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre prevádzkové elektrické zariadenia v stavbe alebo jej časti (zóna) vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru. Objekt bude vybavený ovládacími prvkami na vypínanie elektrickej energie – CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Priestor, z ktorého sa elektrická energia vypne, bude v prípade požiaru prístupný z vonkajšieho priestoru. Vypínacie prvky na vypínanie elektrickej energie pomocou CENTRAL STOP a TOTAL STOP musia byť chránené proti neoprávnenému či náhodnému použitiu. Návrh vypínacích prvkov na vypínanie elektrickej energie a rozdelenie objektu do zón, viď PD elektro vypracované oprávnenou osobou.

Hlavné vypínače elektrického prúdu musia byť trvale prístupné a zreteľne označené bezpečnostnou tabuľkou v súlade so zákonom NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov podľa NV SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v znení neskorších predpisov.

V zmysle čl. 4.3.7 STN 92 0203, elektrické zariadenie, ktoré v zmysle požiadaviek STN 33 2000-4-41 nemôže spôsobiť úraz elektrickým prúdom nie je potrebné pri hasení požiaru vypínať.

Pred uvedením elektrického zariadenia a bleskozvodu do prevádzky je potrebné vykonať prvú odbornú prehliadku a skúšku a vyhotoviť správu o odbornej prehliadke a odbornej skúške v zmysle vyhl. MP SVaR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov a súvisiacich platných predpisov a technických noriem osobou s odbornou spôsobilosťou. *Po ukončení elektroinštalačných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky elektrického zariadenia a projektu skutočného vyhotovenia pre elektroinštaláciu a elektrické zariadenia, je montážna organizácia povinná investora, resp. zodpovedného pracovníka investora poučiť o možných ohrozeniach elektrickým prúdom pri neodbornom zaobchádzaní s elektrickými zariadeniami, resp. o poškodení elektrických zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do elektrických zariadení a elektrickej inštalácie. Z predmetného poučenia je potrebné vyhotoviť zápis. Montážna organizácia elektroinštalácie a elektrických zariadení je zodpovedná za vykonanie poučenia investora v zmysle vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov a súvisiacich právnych predpisov a technických noriem.*

Prevádzkovateľ musí udržiavať elektrické zariadenia a bleskozvody v riadnom technickom stave a musí pre ne zabezpečiť vykonávanie pravidelných odborných prehliadok a odborných skúšok v určených lehotách podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov a súvisiacich právnych predpisov a technických noriem. K elektrickým inštaláciám a elektrickým zariadeniam objektu musí užívateľ archivovať konštrukčnú technickú dokumentáciu a sprievodnú technickú dokumentáciu podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov a súvisiacich právnych predpisov a technických noriem. Elektrické zariadenia sa smú používať a prevádzkovať iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené.

Povinnosťou zamestnávateľa, podľa ustanovení v § 6 ods. 1 písm. n) a § 9 ods. 1 písm. a) zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov, je kontrolovať stav bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane stavu bezpečnosti technických zariadení, viesť a uchovávať predpísanú dokumentáciu, záznamy a evidenciu súvisiacu s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci a na ten účel v intervaloch určených osobitnými predpismi zabezpečovať okrem iného odborné prehliadky a odborné skúšky vyhradených technických zariadení.

Užívateľ jednotlivých priestorov objektu zabezpečí, aby elektrické inštalácie a elektrické zariadenia objektu boli prevádzkované tak, aby sa nestali príčinou vzniku požiaru. Pohyblivé prívody a šnúrové vedenia ležiace na podlahe sa umiestňujú a zabezpečujú tak, aby nevznikla možnosť poškodenia plášťa, izolácie, prípadne jadra pohyblivého prívodu pri obvyklom používaní a aby neboli prekážkou pri úniku osôb z daného priestoru.

Vykurovanie

Navrhnuté je teplovodné nízkotlakové vykurovanie objektu. Ako zdroj tepla bude slúžiť teplovodná plynová kotolňa v samostatnej miestnosti na prízemí objektu. Pre plynovú kotolňu sú navrhnuté dva závesné kondenzačné kotle s hliník-kremikovým telesom HOVAL TopGas classic 45, o celkovom tepelnom výkone $\dot{Q} = 8,5 - 45,25$ kW, pri teplotnom spáde 40/30°C; 7,66 - 41,50 kW pri teplotnom spáde 80/60°C. Plynové kotly pracujú v plynulom režime s modulovaným horákom. Na kotloch budú osadené pretlakové horáky, v prevedení ako uzavretý spotrebič, so zníženými emisiami NOx. Normový stupeň využitia je 108 %.

Prívod spaľovacieho vzduchu a vetranie kotolne bude riešené z vonkajšieho priestoru. Požiadavky na vetranie priestoru kotolne pre prívod vzduchu na horenia + na vetranie priestoru kotolne sú určené v PD plynofikácia a vykurovanie v zmysle platných technických noriem a pravidiel. Všetky vetracie mriežky musia byť vyhotovené v neuzatvárateľnom prevedení. Obsluha kotolne musí zabezpečiť stálu vzduchovú priechodnosť mriežok za každého počasia a nesmie dôjsť k ich upchávaniu.

Odvod spalín - Kotlové jednotky budú napojené na typizované sopúchové teleso o dimenzii DN 150 mm. Sopúch sa napojí na komínový prieduch o vnútornom priemere 150 mm. Plynové kotly sú riešené ako uzavretý spotrebič, s pretlakovým horákom - turbo. Nasávanie

spaľovacieho vzduchu budú mať z priestoru kotolne a výfuk spalín bude do spoločného komínového prieduchu. Zostava odvodu spalín od kotlov je typová o priemere 150 mm a je dodávaná výrobcom kotlových jednotiek. Komínové teleso bude vyvedené nad strechu objektu. Nad strechou bude osadená typizovaná komínová hlavica, ktorej výška vyhovuje požiadavkám platných noriem a vyhlášok.

S klasickým ohrevom TPV sa v plynovej kotolni neuvažuje. Príprava TPV bude zabezpečená bytovými etážovými stanicami, samostatne v každom byte, podľa požiadavky prevádzkovateľa. Etážová stanica má ohrev TPV riešený prietokovým ohrevom s reguláciou výstupnej teploty podľa požiadavky prevádzky. Rozvod studenej vody a teplej vody je súčasťou dodávky PD ZTI.

V plynovej kotolni bude taktiež riešená expanzia a istenie vykurovacieho systému. Plynová kotolňa bude riešená ako plne automatická s občasnou kontrolou. Z plynovej kotolne bude vedený hlavný ležatý a stúpací rozvod, ktorý je vedený pod stropom, v podlahe pod PD vykurovanie. Z hlavného vykurovacieho rozvodu sú napojené jednotlivé bytové etážové výmenníkové stanice, v ktorých bude riešené vykurovanie pomocou vykurovacích telies. Každá stanica bude riešiť prípravu TV prietokovým ohrevom. Ako vykurovacie telesá boli použité oceľové doskové telesá, v kúpeľniach budú osadené rebríkové vykurovacie telesá.

Zaradenie plynovej kotolne - V zmysle vyhlášky MP SVaR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov sa plynová kotolňa zaraďuje do plynových zariadení - do skupiny podľa miery ohrozenia: technické zariadenie plynové skupiny „B“ a jej časť „g“ a časť „h“; - technické zariadenie tlakové skupiny „A“ a jej časť „b1“ a technické zariadenie tlakové skupiny „B“ a jej časť „f1“.

Podrobné riešenie vykurovania a plynifikácie, elektro a ZTI je predmetom samostatnej projektovej dokumentácie.

Kotolňa je riešená ako samostatný požiarly úsek. Ohraničujúce požiarne deliace konštrukcie sú vyhotovené z nehorľavých konštrukčných prvkov druhu D1, podlaha a úprava stien je riešená nehorľavými materiálmi s triedou reakcie na oheň A1.

Inštalácia palivových spotrebičov vrátane odvodu spalín a ich prevádzkovanie musí z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti zodpovedať ustanoveniam vyhl. MV SR č. 401/2007 Z. z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarne bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol a sprievodnej dokumentácii zariadení od výrobcu s návodom na obsluhu, inštaláciu, nastavenie a údržbu, ktorej súčasťou je aj určenie bezpečnostných opatrení z hľadiska ochrany pred požiarom. *Tým nie sú dotknuté požiadavky iných súvisiacich všeobecne záväzných právnych predpisov, napr. vyhl.č.508/2009 Z. z., vyhl. č. 25/1984 Zb., a technických noriem.* Inštalovať je možno len spotrebič, ktorý má posúdenú zhodu. Na zhotovenie komína a dymovodu je možné použiť len stavebné výrobky, ktorých zhoda bola posúdená podľa technických noriem.

Spotrebič, ktorý je určený na montáž na konštrukciu, sa upevní k staticky stabilnej konštrukcii podľa pokynov výrobcu uvedených v návode na inštaláciu spotrebiča. Plynový spotrebič sa pripojí k stabilnému plynovému potrubiu; prívod sa inštaluje tak, aby spotrebič na plynné palivo nespôsobil zvýšenie jeho povrchovej teploty nad 40°C.

Pripojenie palivového spotrebiča ku dymovodu a komínu sa musí vykonať spôsobom určeným výrobcom v dokumentácii k spotrebiču. Komín a dymovod určené pre odvod spalín od palivového spotrebiča musia mať zodpovedajúce vlastnosti a vyhovujúcu konštrukciu podľa požiadaviek výrobcu spotrebiča a musia zodpovedať technickým podmienkam výstavby komínov a dymovodov v súlade s právnym predpisom.

Inštalovať spotrebič a dymovod možno len pri dodržaní bezpečných vzdialeností od okolitých stavebných konštrukcií z materiálov triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F, horľavých predmetov a horľavých látok v súlade s požiadavkami vyhl. MV SR č. 401/2007 Z. z.. Ohraničujúce požiarne deliace konštrukcie objektu sú vyhotovené z nehorľavých konštrukčných prvkov druhu D1, podlaha a úprava stien kotolne a nadväzujúceho priestoru kočikárne je riešená nehorľavými materiálmi s triedou reakcie na oheň A1.

Dymovod musí byť zostavený a upevnený tak, aby sa náhodne a samovoľne neuvoľnil. Dymovod pripojený v komín s prirodzeným komínovým ťahom musí byť pripojený najbližším smerom so stúpaním najmenej 10% v smere prúdenia spalín. Dymovod z rúr je dlhší ako 2 000 mm, musí byť pevne zakotvený. Ak je dymovod dlhší ako 3 000 mm, jeho tepelný odpor bude najmenej taký ako tepelný odpor pláštá komína, na ktorý sa tento dymovod pripája.

Komín musí byť vyhotovený ako viacvrstvový s komínovou vložkou tepelne a dilatačne oddelenou od komínového pláštá a rozmerovo a tvarovo stálo. Navrhované komíny a dymovody spotrebičov na plyné palivo musia byť vyhotovené v súlade s príslušnými technickými normami (Například STN EN 1443 Komíny. Všeobecné požiadavky, STN 73 4201 Navrhovanie komínov a dymovodov, STN 73 4210 Zhotovovanie komínov a dymovodov a pripájanie spotrebičov palív, STN EN 1856-1 Komíny. Požiadavky na kovové komíny. Časť 1: Výrobky komínových systémov, STN EN 1857 Komíny. Stavebné výrobky. Betónové komínové vložky), vyhláškou MV SR č. 401/2007 Z. z. alebo podľa schválenej dokumentácie stavieb. Spalinová cesta musí byť navrhnutá (Například STN EN 13384-1 Komíny. Metódy tepelnotechnického a hydraulického výpočtu. Časť 1: Komíny s pripojením jedného spotrebiča palív) a vyhotovená tak, aby komín a dymovod spoľahlivo odvádzali spaliny od pripojeného spotrebiča na plyné palivo do vonkajšieho prostredia a aby sa nadmerne nezužoval vnútorný prierez spalinovej cesty konštrukčnými prvkami alebo pevnými usadeninami spalín.

Montáž komínového systému sa musí vykonať podľa montážneho návodu a dielčích montážnych návodov, ktoré sú súčasťou dodávky. Vzniknutý kondenzát, prípadne dažďové a snehové zrážky je potrebné z komína odvieť do kanalizácie. Odvod do kanalizácie musí byť prevedený so zápachovou uzávierkou - sífonom. Pri tom je potrebné dodržať všetky predpisy pre ochranu životného prostredia. Sífón (zápachová uzávierka) musí byť kontrolovateľný a musí byť pravidelne kontrolovaný aj čistený. Komín a dymovod budú vyhotovené tak, aby sa v nich mohla vykonávať kontrola a čistenie. Stavebné riešenie objektu sa vyhotoví tak, aby umožňovalo bezpečný prístup ku komínu, k dymovodu a k ich čistiacim otvorom. V prípade, ak čistiacim otvorom bude ústie komína, treba zabezpečiť bezpečný prístup aj k tomuto ústiu. Vzájomná vzdialenosť otvorov na kontrolu a čistenie v komíne s prierezom dymovej cesty menej ako 0,1 m² môže byť najviac 6 m. Umiestnenie otvorov v komíne na kontrolu, čistenie a meranie sa musí vyhotoviť podľa technologického predpisu výrobcu prípadne ich umiestnenie určí zhotoviteľ komína v súlade s vyhl. MV SR č. 401/2007 Z. z.. Otvory na kontrolu a čistenie v komíne musia byť uzatvorené komínovými dvierkami zo stavebných materiálov triedy reakcie na oheň A1. Otvory na meranie v komíne musia byť uzatvorené prírubami, ktoré sú vyhotovené z materiálov triedy reakcie na oheň A1. Podlaha okolo otvorov na kontrolu, čistenie a na meranie môže byť len z materiálu triedy reakcie na oheň A1fl alebo A2fl alebo ju treba chrániť ochrannou podložkou do vzdialenosti najmenej 600 mm od okrajov otvorov. Konštrukcie vyhotovené z materiálov triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F do vzdialenosti 300 mm od otvorov na kontrolu, čistenie a na meranie musia byť povrchovo upravené stavebnými materiálmi triedy reakcie na oheň A1 alebo A2 s hrúbkou najmenej 1 mm.

Pri budovaní komína musia byť dodržané bezpečné vzdialenosti komína od drevených a iných horľavých stavebných konštrukčných prvkov, t.j. pri prestupe komína stropom nad 5.NP vyhotoveným protipožiarlym podhľadom a pri prechode podstrešným priestorom a strechou. Vzdialenosť telesa komína od stavebných konštrukcií s triedou reakcie na oheň B, C, D, E alebo F určuje výrobca. Ak túto požiadavku nemožno splniť, možno vzdialenosť zmenšiť až na 10 mm, pričom tento priestor treba vyplniť nehorľavým a tepelne izolačným materiálom podľa všeobecne záväzného právneho predpisu. Ložná škára medzi dielcami musí byť mimo konštrukcie stropu,

v ktorom sú použité stavebné výrobky s triedou reakcie na oheň B, C, D, E alebo F. Ložné škáry a styčné škáry murovaného alebo montovaného plášťa komína treba vyplniť maltou alebo inou vhodnou výplňou. Vonkajší povrch murovaného komína treba omietnuť alebo obložiť nehorľavými materiálmi až do úrovne krytiny, takúto úpravu treba vykonať aj pod oplechovaním alebo pod iným lemovaním. Montáž komína z dielcov treba vykonať podľa technologického predpisu výrobcu tak, aby ložná škára medzi dielcami bola mimo konštrukcie stropu.

Po inštalácii palivového spotrebiča je potrebné komín označiť štítkom umiestneným na komínovom plášti v blízkosti kontrolného alebo čistiaceho otvoru alebo na inom ľahko prístupnom mieste (údaje podľa príslušnej technickej normy. Pred uvedením komína do prevádzky ho osoba s potrebnou odbornou spôsobilosťou preskúša a vydá o preskúšaní potvrdenie.

Požiadavky na požiaru izoláciu dymovodu vedeného z kotolne cez susedný požiarly úsek do komínového telesa v inštaláčnej šachte na úrovni 1.NP a komínového telesa vedeného v dutine krovu nad strechu s prestupom cez systémový SDK podhľad vo funkcii požiarneho stropu nad obytnými bunkami v 5.NP sú uvedené vyššie – požiadavky na systémové požiarne konštrukcie.

Prevádzkovanie, kontrola a údržba palivových spotrebičov, komínov

Komín sa musí udržiavať v dobrom technickom stave a musí byť zabezpečená jeho pravidelná kontrola a čistenie. Ak sú na komínové teleso pripojené spotrebiče na plynné paliva s celkovým tepelným výkonom viac ako 50 kW, musí sa komín počas prevádzky čistiť a kontrolovať najmenej raz za šesť mesiacov. Komín, na ktorý je pripojený spotrebič na plynné palivo typu C, musí sa počas prevádzky kontrolovať a čistiť najmenej raz za 12 mesiacov.

Spotrebič sa musí čistiť v lehotách určených jeho výrobcem v dokumentácii k spotrebiču, ak táto lehota nie je v dokumentácii určená, musí sa čistiť v lehotách ako komín. Sadze a kondenzát nahromadené v zbernej časti komínového prieduchu sa musia vyberať pri každom čistení komína.

Spotrebič možno používať len vtedy, ak je v dobrom technickom stave, a za podmienok určených v jeho dokumentácii. Pri prevádzkovaní spotrebiča treba vykonávať dozor nad jeho prevádzkou. Bez dozoru možno prevádzkovať len taký spotrebič, ktorého konštrukčné vyhotovenie to dovoľuje, a ak je to uvedené v jeho dokumentácii. V prípade úniku plynu zo spotrebiča je potrebné spotrebič bez odkladu odstaviť z prevádzky a nesmie sa používať dovtedy, kým nie je porucha odstránená.

Do priestoru vymedzenom bezpečnými vzdialenosťami od spotrebiča a dymovodu sa nesmú ukladať horľavé predmety a horľavé materiály; bezpečná vzdialenosť je určená na základe skúšky a je uvedená v dokumentácii k spotrebiču; ak nie je bezpečná vzdialenosť v dokumentácii uvedená, je potrebné ju určiť podľa prílohy č. 1 citovanej vyhlášky - pre spotrebiče na plynné palivo vo všetkých smeroch minimálne 200 mm.

Súčasťou prevádzkovania spotrebiča je aj vykonávanie jeho údržby, obsah a rozsah údržby spotrebiča je uvedený v návode na používanie od výrobcu.

Plynofikácia

SO 07 Rozšírenie STL distribučnej siete, STL pripojovacie plynovody: Predmetom riešenia projektovej dokumentácie je rozšírenie stl. distribučnej siete plynu pre napojenie dvoch nájomných bytových domov v k.ú. Levoča. Dokumentácia rieši napojenie na existujúci stl. plynovod PE D 63, 100 kPa. Súčasťou projektovej dokumentácie sú aj stl. plynové prípojky – stl. pripojovacie plynovody, ukončené na hranici pozemku – na fasáde nájomných bytových domov, v typizovanej skrinke DRS, v ktorej bude regulácia tlaku plynu a obchodné meranie. Ukončenie stl. pripojovacieho plynovodu je guľovým uzáverom, ktorý bude umiestnený pod RTP. Ďalšia časť plynofikácie bude predmetom vnútorných rozvodov – odberného plynového zariadenia.

SO 01 Bytové domy, Plynofikácia - Predmetom riešenia projektu je plynofikácia - napojenie sa na projektovaný stl pripojovací plynovod, regulácia tlaku plynu, meranie spotreby plynu a rozvod plynu pre horáky kotlových jednotiek, osadených v plynovej kotolni. Plynová kotolňa bude spaľovať zemný plyn naftový.

Podrobné riešenie plynofikácie je predmetom samostatnej projektovej dokumentácie.

Plynové rozvody nie sú vedené chránenou únikovou cestou stavby.

Plynové potrubie pri prestupe obvodovou stenou bude vedené v chráničke a prestup bude požiarne utesnený na požadovanú požiaru odolnosť 45 minút – EI 45 požiarne deliacej konštrukcie, ktorou rozvod prestupuje (protipožiarly tmelom, protipožiarly manžetou a pod.).

Pred každým plynovým spotrebičom bude nainštalovaný uzáver plynu tak, aby bolo možné kedykoľvek uzatvoriť prívod plynu do odberného plynového zariadenia (OPZ). Spotrebiče sa musia pripevniť tak, aby sa nemohli samovoľne uvoľniť. Spotrebič na plynné palivo musí byť pripojený k stabilnému plynovému potrubiu; prívod sa inštaluje tak, aby spotrebič na plynné palivo nespôsobil zvýšenie jeho povrchovej teploty nad 40°C.

Vnútorný a vonkajší rozvod plynu musí byť vykonaný v súlade s príslušnými technickými normami a pravidlami. Rozvod plynu bude vedený tak, aby sa dodržala požiadavka na vzájomnú vzdialenosť povrchov pri súbahu a križovaní plynovodu s ostatnými potrubiami. Na montáž, opravy a rozširovanie OPZ je dovolené použiť len také výrobky, ktoré zodpovedajú účelu použitia danému druhu plynu a jeho prevádzkovému tlaku. Výrobky musia mať doklad o posúdení zhody. Materiál, konštrukcia a spôsob spojenia OPZ musí pri bežných prevádzkových podmienkach zabezpečiť vyžadovanú tesnosť. *Používané materiály, výrobky, príslušenstvo a technológie musia spĺňať požiadavky bezpečnosti a spoľahlivosti, splnenie týchto požiadaviek sa musí preukázať podľa zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. a zákona NR SR č. 56/2018 Z. z..*

Umiestnenie a vyhotovenie skrine pre regulačné a meracie zariadenie musí byť vykonané v súlade s technickými normami a pravidlami. **Miesto umiestnenia skrine DRS musí byť zreteľne označené a opatrené výstražným nápisom: Zákaz fajčenia a manipulácie s ohňom v okruhu 1,5 m od skrinky. Hlavný uzáver plynu je potrebné trvalo, zreteľne a viditeľne označiť značkou, v súlade so zákonom NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarly v znení neskorších predpisov, podľa NV SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.**

Vlastné montážne práce môže vykonať len osoba, ktorá má platnú štátnu zväračskú skúšku. Pri činnostiach spojených so zváraním musí montážna firma dodržiavať ustanovenia §5 vyhl. MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia Zákona NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarly v znení neskorších predpisov. Po vykonaní montážnych prác sa vykoná odborná prehliadka a odborná skúška pevnosti a tesnosti rozvodov plynu odborne spôsobilou osobou.

Po vykonaní montážnych prác sa vykoná odborná prehliadka a odborná skúška pevnosti a tesnosti rozvodov plynu odborne spôsobilou osobou a vyhotoví sa písomný záznam. Plynové zariadenia musia byť udržiavané v riadnom technickom stave a kontrolované v lehotách podľa vyhlášky MP SVaR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov. Ochrana rozvodu plynu proti účinkom statickej a atmosférickej elektriny bude riešená uzemnením všetkých kovových častí v súlade s technickými normami a pravidlami.

Vetranie stavby

Vetranie priestorov stavby je prirodzené otvárateľnými dverami a oknami. Priestory, ktoré nie sú vetrané prirodzene budú vetrané núteným spôsobom pomocou jednoduchých vzduchotechnických zariadení - elektrických ventilátorov napojených na vzduchotechnické potrubia so zaústením do zvislých vzt potrubí, ktoré sú umiestnené v inštaláčnych šachtách, s vyústením skazeného vzduchu nad strechu stavby.

Rozvody vzduchotechnických zariadení, z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby, musia spĺňať požiadavky vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a STN 73 0872 Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením.

4. ZÁVER

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby v rámci projektovej dokumentácie pozostáva z tejto technickej správy a výkresových príloh a tvorí neoddeliteľnú súčasť projektovej dokumentácie stavby.

Prípadné neskoršie zmeny na stavebnom prevedení a účelu využitia stavby oproti tomuto riešeniu je nutné riešiť ako zmenu projektovej dokumentácie stavby z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby; musí byť konzultovaná so špecialistom požiarnej ochrany, ktorý predmetné riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby vypracoval. Možná zmena musí byť posúdená a formou dodatku doložená k projektovej dokumentácii stavby.

Spracovaná projektová dokumentácia nadobúda platnosť až po schválení na miestne príslušnom okresnom riaditeľstve Hasičského a záchranného zboru.

Pri prevádzkovaní stavby musí dotknutá právnická osoba resp. fyzická osoba – podnikateľ zabezpečiť plnenie povinností vyplývajúcich zo zákona NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov a predpisov vydaných na jeho základe alebo z iných predpisov upravujúcich povinnosti na úseku ochrany pred požiarmi.

4.1 Zoznam použitých všeobecne záväzných právnych predpisov a technických predpisov

- Zákon NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MV SR č. 401/2007 Z. z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiaru bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotrepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávaní kontrol
- Vyhláška MV SR č. 478/2009 Z. z., ktorou sa určujú vlastnosti požiarom uzáverov, podmienky ich prevádzkovania zabezpečenia ich pravidelnej kontroly.
- Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- Vyhláška MV SR č. 719/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov
- NV SR 387/2006 o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Vyhláška MPSVaR č. 508/2009, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- Vyhláška MŽP SR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie
- STN 92 0201-1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku; STN 92 0201-2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Stavebné konštrukcie; STN 92 0201-3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Únikové cesty a evakuácia osôb; STN 92 0201- 4 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Odstupové
- STN 92 0400 Požiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.
- STN 92 0241 Požiarne bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektu osobami
- STN 73 0872 Požiarne bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením
- STN 92 0202 -1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi.
- STN 92 0111 Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia
- STN 92 0203 Požiarne bezpečnosť stavieb, Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari
- STN 92 0205 Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti elektrických káblových systémov. Požiadavky a skúšky
- STN 92 0206 Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti elektrických rozvádzačov nízkeho napätia. Požiadavky, skúšky a klasifikácia
- STN 13 501-1+A1 Klasifikácia požiarom charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň,
- STN EN 13 501-2+A1 Klasifikácia požiarom charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 2: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok požiarnej odolnosti (okrem ventilačných zariadení),
- STN EN 13 501-3+A1 Klasifikácia požiarom charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 3: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok požiarnej odolnosti výrobkov a prvkov používaných v prevádzkových zariadeniach stavieb. Potrubia s požiarou odolnosťou a požiarne klapky
- STN EN 13 501-5+A1 Klasifikácia požiarom charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 5: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok striech namáhaných vonkajším ohňom,
- STN EN 1996-1-2 Navrhovanie murovaných konštrukcií, časť 1-2: Všeobecné pravidlá, Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru.
- STN EN 1992-1-2 Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru.
- STN EN 1993-1-2 Eurokód 3. Navrhovanie ocelových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru.

- STN EN 1995-1-2 Eurokód 5. Navrhovanie drevených konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru.
- STN EN 179 Stavebné kovanie. Núdzové východové uzávery ovládané kľučkou alebo tlačidlom. Požiadavky a skúšobné metódy, STN EN 1125 Stavebné kovanie. Panikové východové uzávery ovládané horizontálnym držadlom. Požiadavky a skúšobné metódy,
- STN EN 1125 Stavebné kovanie. Panikové východové uzávery ovládané horizontálnym držadlom. Požiadavky a skúšobné metódy. a iných všeobecne záväzných právnych predpisov a technických noriem.
- Pri výpočte bol použitý program PBS Požiarna bezpečnosť stavieb, autor Ing. Dekánek - oprávnený užívateľ Ing. Marta Marušinová.

5. OPIS PRÍLOHY Č. 3 K VYHLÁŠKE Č. 94/2004 Z. Z.

OSVEDČOVANIE, POŽADOVANÉ KRITÉRIÁ A KLASIFIKAČNÉ NORMY POŽIARNYCH KONŠTRUKCIÍ

1. Osvedčenie požiarlych konštrukcií obsahuje najmä

- názov a miesto stavby,
- obchodné meno a sídlo zhotoviteľa požiarlych konštrukcií, meno a priezvisko osoby zodpovednej za zhotovenie požiarlych konštrukcií,
- názov požiarlych konštrukcií, kritéria a požiarla odolnosť,
- názov a číslo dokladu preukazujúceho vlastnosti požiarlych konštrukcií, prípadné riešenia špecifických detailov požiarlych konštrukcií,
- miesto a dátum vystavenia, podpis a odtlačok pečiatky zhotoviteľa požiarlych konštrukcií.

2. Za osvedčenie požiarlych konštrukcií zhotoviteľom sa považuje najmä

- zoznam požiarlych konštrukcií, pre ktoré je osvedčenie vystavené,
- kópie technických listov, katalógových listov alebo návodov na montáž, podľa ktorých boli požiarne konštrukcie zhotovené,
- názov požiarlych konštrukcií, symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti, reakcia na oheň a druh konštrukčného prvku, ak sú požadované,
- vypočítané hodnoty hrúbok ochrany jednotlivých prvkov chránených požiarlych konštrukcií,
- kópie iných dokumentov (napríklad doklad o povinnej odbornej kvalifikácii, doklad o preškolení výrobcom a zoznam tesnení prestupov a lineárnych stykov), ak boli k predmetným požiarlym konštrukciám vydané.

3. Požadované kritériá a klasifikačné normy požiarlych konštrukcií sú napríklad:

Položka	Požiarne konštrukcie	Požadované kritériá	Klasifikácia na základe skúšok podľa technickej normy
1.	Nosné prvky bez požiarnej deliacej funkcie (steny, stropy, strechy, nosníky, stĺpy, balkóny, lávky a schodišťa)	R	STN EN 13501-2
2.	Nosné prvky s požiarou deliacou funkciou (steny, stropy, strechy a zdvojené podlahy)	RE, REI, REW, REI-M	STN EN 13501-2
3.	Nosné obvodové steny	REI, REW	STN EN 13501-2
4.	Ochrana konštrukcií, obkladmi, nátermi, nástrekmi, vodorovnými membránami a zvislými membránami	R	STN EN 13501-2
5.	Nenosné steny (priečky)	EI	STN EN 13501-2
6.	Fasády (závesové steny) a nenosné vonkajšie steny	EI, EW, orientácia o, i	STN EN 13501-2
7.	Požiarne pásy	REI, REW, EI, EW	STN EN 13501-2
8.	Podhlady s nezávislou požiarou odolnosťou	EI, orientácia a, b	STN EN 13501-2
9.	Požiarne dvere a uzávery	EI, EI ₁ , EI ₂ , EW, C0 až C5	STN EN 13501-2
10.	Dvere tesné proti prieniku dymu	S _m , C0 až C5	STN EN 13501-2
12.	Požiarne tesnenia prestupov	EI, U/U, U/C, C/U, C/C	STN EN 13501-2
13.	Požiarne tesnenia lineárnych spojov	EI, H, V, T, X, M, F, B, W	STN EN 13501-2
14.	Inštaláčne kanály a šachty	EI, orientácia o, i, v _e , h _o	STN EN 13501-2
15.	Vzduchotechnické potrubia s požiarou odolnosťou	EI, orientácia o, i, v _e , h _o	STN EN 13501-3
16.	Požiarne klapky	EI, EI-S, E-S	STN EN 13501-3
22.	Strešný plášť	B _{roof} (t3), B _{roof} (t4)	STN EN 13501-5
23.	Zariadenia pre trvalú dodávku elektrickej energie pri požiarí	P _x *)	STN 92 0205, STN 92 0206

Vysvetlivky:

*) Kritérium pre trvalú dodávku elektrickej energie pri požiarí je P_x, kde

x = H, pre káble s priemerom do 20 mm a prierezom vodičov do 2,5 mm²,

x = sa neuvádza pre káble s priemerom nad 20 mm, alebo pre protipožiarne ochranné systémy káblových systémov,

x = S pre káblové systémy s funkčnou odolnosťou pri požiarí,

x = R pre elektrické rozvádzače s funkčnou odolnosťou pri požiarí.

6. OPIS Z VYHLÁŠKY MV SR. Č 401/2007 Z.Z.

Príloha č. 1 k vyhláške č. 401/2007 Z. z. - Bezpečné vzdialenosti spotrebiča a dymovodu od stavebných konštrukcií z materiálov triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F, horľavých predmetov a horľavých látok

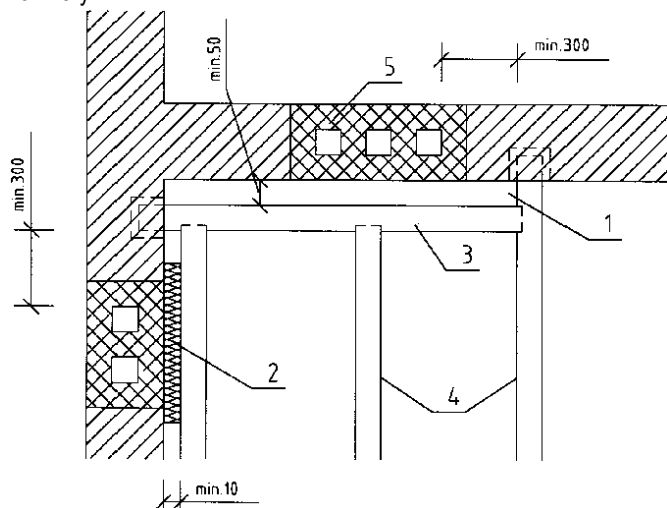
Spotrebiče podľa druhu paliva Bezpečná vzdialenosť (v mm)

a elektrotepelné spotrebiče

plynné, elektrotepelné vo všetkých smeroch 200

Príloha č. 7 k vyhláške č. 401/2007 Z. z.: - Príklad umiestnenia drevenej konštrukcie v blízkosti komínových telies

Rozmery v mm



Vysvetlivky:

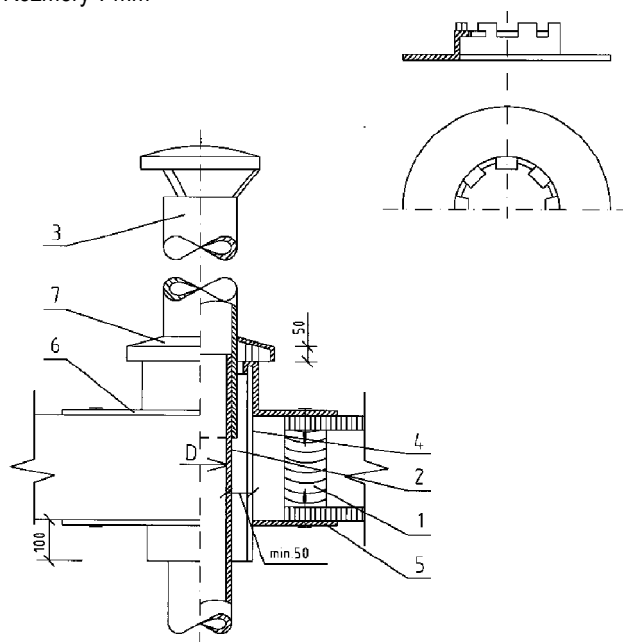
1 – minimálna voľná bezpečná vzdialenosť 50 mm

2 – bezpečná vzdialenosť zmenšená nehorľavou tepelnou izoláciou s hrúbkou 10 mm

3 – trámová výmena; 4 – nosný trám; 5 – viacvrstvový komín

Príloha č. 9 k vyhláške č. 401/2007 Z. z. - Prestup dymovodu stropom, ktorý obsahuje materiály triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F

Rozmery v mm



Vysvetlivky: 1 – strop; 2 – dymovod; 3 – nadstavec dymovodu; 4 – ochranná rúra (nehorľavá); 5 – príložka (nehorľavá); 6 – stropná objímka (nehorľavá); 7 – strieška (nehorľavá)