

## 1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE O STAVBE

### 1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

**Názov stavby:** Nadstavba a prístavba ZŠ s MŠ Kolačkov  
**Miesto stavby:** Kolačkov  
**Okres:** Stará Ľubovňa  
**Kraj:** Prešovský  
**Katastrálne územie:** Kolačkov  
**Parcelné číslo:** 376/1, - parcely r. „C“  
**Klasifikácia stavby:** 1263 – Dvojbytové budovy  
**Charakter stavby:** Obnova a prestavba pôvodného objektu a nadstavba a prístavba k pôvodnému objektu  
**Stupeň PD:** Projekt pre stavebné povolenie  
**Dátum spracovania:** Január 2023  
**Stavebník:** Obec Kolačkov  
OcÚ Kolačkov č. 30, 065 11 Nová Ľubovňa  
v z. Pavol Zamiška, starosta obce  
**Zhotoviteľ projektu:** JKK projekt, s.r.o.  
Pod lesom 1475/19  
060 01 Kežmarok

### 1.2 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU - *dispozičné a prevádzkové riešenie*

Predmetom riešenia protipožiarnej bezpečnosti je posúdenie "Nadstavby a prístavby ZŠ s MŠ Kolačkov"

Predmetná budova sa nachádza na parcele č. 376/1, v obci Kolačkov umiestnená mimo hlavnej komunikácie v tichšom prostredí. Pozemok je susediaci s pozemkami, ktorých je zväčša vlastníkom obec Kolačkov. Areál školy je oplotený. V blízkosti sú vybudované odstavné plochy pre parkovanie vozidiel.

Budova je v súčasnosti napojená na verejné inžinierske siete: vodovod, splašková kanalizácia, plyn a elektrická energia. Zásobovanie teplom je riešené z vlastnej kotolne plynovým kotlom. Dažďové vody zo striech sú riešené vsakovaním priamo pri objekte do terénu.

Základná škola pozostáva z niekoľkých budov, ktoré sú navzájom prepojené. Hlavný vstup do budovy ZŠ sa nachádza v strednej časti, z ktorého je potom vpravo prístup do hlavnej 3-podlažnej budovy so sedlovou strechou, vľavo je prístup do ďalšej prízemnej časti budovy s plochou strechou, kde sa nachádza telocvičňa so zázemím, učebne, sociálne zariadenia, miestnosť riaditeľne a ekonomického úseku a spoločné priestory chodieb. V hlavnej 3-podlažnej budove sa nachádzajú učebne, sklady, sociálne zariadenia, šatne, kabinety pre učiteľov a spoločné priestory chodieb. Objekty sú bez suterénnych priestorov. Vo vedľajšej jednopodlažnej budove, ktorá slúžila ako kotolňa na tuhé palivo (uhlie) sa nachádza kotolňa na plyné palivo a ostatné priestory sa v súčasnosti využívajú ako skladové priestory. Objekt má zníženú úroveň podlahy v strednej časti, kde boli umiestnené kotle na tuhé palivo.

Z dôvodu nárastu počtu žiakov v obci Kolačkov už jestvujúce priestory ZŠ nevyhovujú súčasným požiadavkám na maximálny počet žiakov pre jednu učebňu a zároveň je nedostatok priestorov pre vytvorenie nových učební. Z tohto dôvodu je potrebné navýšenie priestorov pre nové učebne a zlepšenie podmienok pre vyučovanie. V budove školy je momentálne zriadená aj prevádzka predškolského zariadenia, ktoré využívajú priestory na prízemí v hlavnej budove. Do budúcnosti sa už neuvažuje s využívaním priestorov pre predškolskú prevádzku. V súčasnosti v škole prebieha dvojzmenné vyučovanie, ktoré nezodpovedá štandardom súčasnej doby.

Projektová dokumentácia rieši obnovu a modernizáciu budovy ZŠ a to prestavbou jestvujúcich priestorov, nadstavbu a prístavbu ku jestvujúcej budove. Nadstavba je plánovaná v strednom trakte, kde je aktuálne len prízemie s plochou strechou. Jedná sa o dve nové podlažia, ktoré budú prepojené s hlavnou trojpodlažnou budovou. V zadnej časti za telocvičňou je plánovaná nadstavba jedného podlažia s plochou strechou. V nových priestoroch vzniknú nové učebné priestory spolu so sociálnymi zariadeniami a nové priestory kabinetu pre učiteľov. Strecha je plánovaná väzníková s 15°sklonom. Jestvujúca budova kotolne sa plánuje celá asanovať a na pôvodnej ploche sa vybuduje nová trojposchodová budova, ktorá bude prepojená s hlavnou budovou na každom podlaží. V tejto časti vznikne nové schodisko, nové učebné priestory, nová kotolňa a z pôvodných sociálnych zariadení sa prístavbou zrealizujú nové sociálne zariadenia o navýšenej kapacite. Na prízemí bude nová kotolňa na

plynne palivo, a súčasne je navrhované aj vykurovanie pomocou tepelných čerpadiel. Projektová dokumentácia rieši kompletnú výmenu všetkých vnútorných rozvodov vykurovania a vykurovacích telies, elektrického vedenia, sietí, vypínačov a zásuviek, rozvodov vody a kanalizácie vo všetkých priestoroch budovy a nové sanitárne zariadenia (umývadla, toalety). PD ďalej počíta s komplet zateplením všetkých obvodových stien a dodatočným zateplením stropu podstrešného priestoru v jestvujúcej hlavnej budove. Jestvujúce okenné výplne sú plastové s izolačným dvojsklom, PD nepočíta s ich výmenou, nové okenné výplne už budú s izolačným trojsklom.

#### VÝMERY:

Skutkový stav:

Plocha pozemku:	4345,00 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha jestvujúcich objektov:	1062,72 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor jestvujúcich objektov:	9320,00 m <sup>3</sup>
Celková podlahová plocha jestvujúcich objektov:	1394,16 m <sup>2</sup>

Navrhovaný stav:

Zastavaná plocha objektov po návrhu:	1127,12 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor objektov po návrhu:	13610,00 m <sup>3</sup>
Celková podlahová plocha objektov po návrhu:	2258,74 m <sup>2</sup>

### 1.3 STAVEBNO KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

Zvislé konštrukcie - Existujúce zvislé nosné konštrukcie v jednotlivých častiach budov sú tvorené murovanými stenami z maloformátovej pálenej tehly plnej o hrúbke 450 mm, prípadne CDM tehliami. Medzi oknami hlavnej budovy sú ŽB stĺpy o hrúbke 550 mm a šírke 450 mm. Po miestnej obhliadke jestvujúce steny z interiéru nevykazujú žiadne deformácie, ani vztlákanie vlhkosti.

Nové zvislé obvodové a vnútorné nosné murivo je navrhované z presných keramických tehál o hrúbke 300 mm, murované na systémové PU lepidlo.

Medzi veľkými okennými otvormi sú ŽB nosné piliere o rozmeroch 400x250 mm, ktoré sú z exteriéru dodatočne zateplené XPS polystyrénom o hrúbke 50 mm.

Priečky, inštalácie, šachty -Priečky sú navrhnuté z presných keramických dierovaných tehál hr. 140 mm a 115 mm, murované na systémové PU lepidlo. Na odhlučenie tried od susedných miestností, sú navrhnuté priečky z akustických keramických tehál hr. 175 mm.

Sadrokartónové priečky sú navrhnuté o hrúbke 150 mm. Predsadené inštalácie stien sú navrhnuté sadrokartónové o hrúbke 100-150 mm.

Steny inštalácií je možné dokončiť až po zrealizovaní a kompletnom odskúšaní všetkých potrubných a káblových rozvodov vedených v predmetných inštaláciách. Do vlhkých prevádzok je nutné použiť impregnovaný sadrokartón.

WC kabíny v hygienických priestoroch sú navrhnuté z vysokotlakovej kompaktné dosky hrúbky 10 mm o celkovej výške 2,0 m s ľahko umývateľným povrchom.

Všetky nenosné priečky je nutné pružne oddeliť od nosných stien a stropu, t.j. domurovať cca 20 mm pod stropom, medzeru vyplniť pásom z MW a zafixovať PU penou.

Vodorovné nosné konštrukcie -Nové navrhované stropy nad jednotlivými podlažiami prístavby a nadstavby sú navrhnuté ako ŽB monolitické dosky o hrúbke 220 mm. Po obvode na nosných stenách a vnútorných nosných stenách budú vytvorené ŽB vence, ktoré sú súčasťou dosky. Na 3.NP budú na zvislých nosných stenách zrealizované ŽB vence výšky 300 a 400 mm. Obvodové ŽB vence tvoria zároveň horný preklad otvorových okenných konštrukcií. Trieda betónu podľa statiky.

Podrobnosti vid' statický posudok. Stropná doska nad 1.NP stredového traktu, ktorá je tvorená jestvujúcimi nosnými panelmi, nevyhovuje z hľadiska únosnosti na požadované výpočtové zaťaženie podlahovej konštrukcie. Z tohto dôvodu sú na hornej strane panelov navrhnuté oceľové IPE nosníky výšky 270 a 330 mm o osovej vzdialenosti cca 1 m. Na nosníkoch bude uložený trapézový plech T50 s výškou vlny 50 mm a následne zaliatey betónovou mazaninou o celkovej hrúbke 100 mm. Na takto pripravený podklad budú nasledovať jednotlivé skladby budúcej podlahy

Strešná konštrukcia -So strechou na existujúcej hlavnej budove sa nepočíta so žiadnymi výraznými zásahmi. Akurát bude potrebné riešiť napojenie na nové strešné konštrukcie prístavby a nadstavby. Časti strechy, ktoré budú v kolízii s novou strechou sa odstránia. Strecha nad telocvičňou ostáva pôvodná, počíta sa iba s jej úpravou pri štítovej stene, kde dôjde ku jej napojeniu na novú obvodovú stenu nadstavby so zateplením.

Strešná konštrukcia na prístavbe je jednoplášťová, sedlová s 15°sklonom. Na nadstavbe je taktiež jednoplášťová, sedlová s 15° sklonom a s vystupujúcim vikierom do priečelia budovy.

Nosná konštrukcia navrhovaných striech je riešená väzníkovým krovom. Kotvenie väzníkov je priamo do ŽB vencov pomocou kotevných prvkov. Pod drevené väzníky je potrebné uložiť asfaltový pás. Drevené väzníky budú opatrené ochranným náterom proti škodcom a plesniam.

Krytina je uvažovaná ako ľahká plechová krytina z profilovaného plechu.

V časti nadstavby vedľa telocvične sa uvažuje s jednoplášťovou plochou strechou s 2% sklonom smerom od telocvične. Nosná časť strechy je tvorená ŽB stropnou doskou hr. 220 mm. Krytina plochých striech je navrhnutá PVC-P fólia s požiarou odolnosťou BROOF (t3) a s odolnosťou UV žiareniu. Kotvenie fólie bude upresnené na základe výpočtov. Je možné aj uvažovať s priťažením fólie buď s kamenivom, prípadne je možné navrhnuť extenzívnu zeleň o min. hrúbke 50mm, ktorá zároveň plní ochrannú funkciu. Na hrane strechy bude ukotvený dažďový žľab.

Dažďová voda zo striech bude zvedená zvislými zvodmi pred fasádou do podzemnej ležatej kanalizácie a následne do vsakovacích košov. Dodávka strešnej krytiny dodá tvarovky pre odvetranie VZT, ZTI inštalácií, prestupy cez strešnú rovinu a pod.

Šikmé konštrukcie -V navrhovanej prístavbe je navrhnuté nové ŽB schodisko z 1.NP až na 3.NP. Schodisko je navrhnuté ako dvojramenné železobetónové, ktorého stupne a podesta bude obložená keramickou dlažbou. Na prízemí je schodisko kotvené do základového pásu a stropnej dosky.

Na poschodí je schodisko kotvené v stropných ŽB doskách. Medzipodesta je votknutá do obvodovej steny. Vystuž bude riešená podľa statiky.

Izolácie -Ako izolácia proti zemnej vlhkosti je navrhnutá izolácia z modifikovaných asfaltových pásov (napr. HYDROBIT V60 S35) v dvoch vrstvách. Izolácia bude aplikovaná okrem vodorovných pásov na podkladovej doske aj na napojenie zvislých konštrukcií obvodových stien. Soklová časť bude zatepľovaná XPS polystyrénom v hrúbke 120 mm.

Tepelné izolácie fasády sú zateplené doskovou tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hrúbky 150 mm, ktorá je súčasťou omietkového kontaktného zatepľovacieho systému ETICS z minerálnej vlny podľa skladieb zatepľovacieho systému uvedenom vo výkresovej dokumentácii.

Doskovú tepelnú izoláciu obvodových stien je nutné v rozsahu 300 mm nad „mokrémi“ plochami (upravený terén, plochá strecha,...) nahradiť doskovou tepelnou izoláciou z extrudovaného polystyrénu alebo nenasiakavého polystyrénu PERIMETER EPS 200 (soklová doska) v rovnakej hrúbke. Tepelnoizolačné dosky v oblasti sokla a pod U.T. budú nalepované studeným asfaltom resp. PU lepidlom na steny a hydroizoláciu obvodových stien z bitúmenových pásov, pričom izolačné dosky zároveň tvoria aj ochranu HI proti poškodeniu.

Nové podlahy na teréne v novej časti sú zateplené doskami z podlahového polystyrénu EPS 150S o celkovej hrúbke 140-160mm.

Zateplenie plochej strechy bude riešené z izolačných dosiek z minerálnej vlny s následnou spádovou vrstvou toho istého materiálu (spád min 2%).

Pre zabránenie šíreniu kročajového hluku sú v nadzemných podlažiach navrhnuté skladby podláh s izoláciami z minerálnej vlny určená pre ťažké plávajúce podlahy.

Všetky tepelné izolácie sú navrhnuté tak, aby zabezpečovali splnenie všetkých podmienok stanovených platnou STN 73 0540:02-2012.

Jednotlivé tepelné izolácie podláh, soklov, strechy, železobetónových konštrukcií sú zrejme z výkresovej časti.

Vyššie definované jednotlivé druhy tepelných izolácií je možné zameniť za iné značky tepelných izolácií s porovnateľnými alebo lepšími fyzikálnymi charakteristikami a stavebno-technickými vlastnosťami.

So zateplením sa uvažuje aj hlavnej budove 3-podlažného objektu, a to strop nad 3.NP, kde v súčasnosti nie je funkčná tepelná izolácia. Uvažuje sa s dvoma alternatívami a to s fúkanou izoláciou alebo izoláciou na báze minerálnych vlákien. Tepelná izolácia musí spĺňať protipožiarne požiadavky v triede A1.

Podlahy a dlažby -Jestvujúce podlahy v triedach ostávajú pôvodné. V priestoroch chodieb, kde nedôjde ku narušeniu pôvodných podláh a miestnosť ostáva v nemennej podobe, budú podlahy zachované. V miestnostiach chodieb, kde dôjde k asanačným prácam priečok, bude jestvujúca podlaha odstránená v celom rozsahu a budú aplikované nové podlahy z PVC.

V nových priestoroch prístavby a nadstavby sú podlahy navrhnuté podľa účelu jednotlivých priestorov. V učebniach, kanceláriách, zborovni a na spoločných chodbách sú navrhované podlahy z PVC. V sociálnych zariadeniach keramická gresová dlažba s protišmykovou úpravou (R). Schodisko bude z hornej strany obložené keramickou dlažbou.

Výplňové konštrukcie -Okná -Jestvujúce okná sú plastové s izolačným dvojsklom, s rámom bielej farby. Projekt neuvažuje s ich výmenou. Nové výplňové konštrukcie budú plastové taktiež s bielym rámom a s izolačným trojsklom  $U_{g} \leq 0,6W/(m^2.K)$ .

Dvere -Všetky existujúce exteriérové dvere sú už taktiež po výmene za plastové a neuvažuje sa s ich výmenou. Nové vchodové dvere sú navrhované plastové s izolačným trojsklom  $U_{g} \leq 0,6W/(m^2.K)$  s rámom bielej farby.

Všetky vnútorné dvere budú drevené plné osadené do oceľových zárubní. Požiarou odolnosť dverných otvorov je definovaná v PD požiarnej ochrany. Presné zadefinovanie farebnosti interiérových dverí bude riešené v projekte interiéru.

Vonkajšie povrchy -Existujúce steny budov budú zatepľované systémom z minerálnej vlny (ETICS) v hrúbke 150 mm. Povrchová úprava zateplených stien bude tvorená exteriérovou silikátovou omietkou v jednom farebnom prevedení, hrúbka zrna 1,5 mm. Na hlavnej budove pod parapetmi okien, na miestach kde je jestvujúci drevený obklad, sú navrhnuté omietky rôznych farieb pre vizuálne odlíšenie jednofarebnej fasády.

Sokel na jestvujúcich budovách a novej prístavby bude riešený so zateplením s XPS polystyrénom a následne s povrchovou úpravou s mozaikovou omietkou.

Navrhnuté farebné odtiene riešenia fasády (viď výkres D.1.20 pohľady) sú pre predstavu návrhu. Pred objednávkou je nutné predložiť a odsúhlasiť vzorky u investora a generálneho projektanta.

Vnútorne povrchy stien a stropov -Jestvujúce vnútorné povrchy stien, ktoré ostanú bez poškodení, ostávajú v pôvodnom prevedení. Počíta sa iba s komplet vymaľovaním všetkých priestorov. Pred nanášaním maľby je potrebné aplikovať penetračné nátery.

Na vnútorných nových murovaných stenách z keramických tvárnic sú navrhnuté strojové jednovrstvové vápenno-cementové omietky v minimálnej hrúbke 15mm. Na všetky murivá v interiéri aplikovať podomietkové plastové rohovníky na vonkajšie rohy. Všetky styky dvoch rozdielnych murovacích materiálov je bezpodmienečne nutné v omietke vystužiť sklotextilnou mriežkou (v 2/3 hrúbky s prekrytím 100mm). Na konečnú povrchovú úpravu stien a stropov budú použité 3x vodou riediteľné náterové látky. Vnútorne murované steny musia byť pred finálnymi nátermi ošetrené impregnačným náterom. Soklové časti chodieb a tried v prípade potreby opatriť výkonným vynilovým náterom.

Povrchy stien hygienických priestorov sú navrhnuté s keramickými obkladmi do výšky 1800mm, tj v návaznosti na keramické a hydroizolačné vrstvy podláh. Na vonkajšie rohy keramických obkladov budú použité hliníkové (alt. nerezové) lišty L-profilu. Vnútorne rohy budú vytmelené silikónovým tmelom v totožnom odtieni so škárovacou hmotou.

Vo vlhkých prevádzkach aplikovať pod keramickú dlažbu na podlahu a stenu (do výšky 300mm, pri sprchovom kúte do výšky 2000mm) poistný hydroizolačný náter - jednozložková hydroizolácia na báze modifikovanej disperzie umelej živice (napr. CERESIT CL51 alebo ekvivalent) v 2 vrstvách a na detaily použiť systémovú izolačnú pásku (napr. CERESIT CL152 alebo ekvivalent).

Podhľady -Podhľady sú uvažované vo všetkých sociálnych zariadeniach. V sociálnych zariadeniach umývárne a toaliet pri telocvični je uvažovaná sv. výška 2450mm, v ostatných novo-navrhovaných sociálnych zariadeniach je navrhovaná sv. výška 2850mm. Navrhnuté sú minerálne kazetové podhľady, ktoré sú vhodné aj do vlhkých priestorov.

Na 1.NP je navrhnutý kazetový podhľad na prekrytie horizontálnych rozvodov vykurovania a vodoinštalátorských potrubí. Svetlá výška podhľadu je navrhovaná na 3100mm.

## UMIESTNENIE HLAVNÝCH UZÁVEROV

**Hlavný uzáver plynu** - v skrinke HUP.

**Hlavný uzáver vykurovania** - v kotolni.

**Havarijné uzatváranie vody** - vo vodomernej šachte

**Hlavný vypínač elektrickej energie** - /TOTAL STOP/ je v hlavnom rozvádzači.

Všetky hlavné uzávery musia byť označené príslušnými tabuľkami podľa Nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z.z.

## II. RIEŠENIE PROTIPOŽARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

### 2.1. ÚČEL PROJEKTU

Predmetom projektovej dokumentácie je posúdiť zmenu stavby z hľadiska ochrany stavby pred požiarom v súlade so znením zákona č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov, v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

K zabráneniu strát na životoch a zdraví osôb a strát na majetku musia byť objekty navrhnuté tak, aby:

- spĺňali bezpečnú evakuáciu osôb z horiaceho alebo požiarom ohrozenej stavby poprípade jeho časti na voľné priestranstvo, alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru,
- bránili šíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarovými úsekmi vnútri stavby,
- bránili šíreniu požiaru mimo stavbu,
- umožnili účinný zásah požiarnej jednotky pri hasení a záchranných prácach.

Splnenie požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti sa preukazuje riešením, ktoré zahŕňa :

- rozdelenie objektu do požiarových úsekov
- stanovenie požiarneho rizika
- stanovenie požiarne bezpečnostných zariadení, opatrení a posúdenie veľkosti pož. úsekov
- posúdenie požiarnej odolnosti konštrukcií a druhu konštrukcií podľa stanoveného rizika

- stanovenie počtu evakuovaných osôb a odpovedajúce riešenie únikových ciest
- stanovenie odstupových vzdialeností
- vymedzenie zásahových ciest a technického vybavenia pre zásah požiarnych jednotiek

V súlade s čl. 2.1.2 a čl.2.1.1. STN 730834 dochádza v stavbe k zmene stavby skupiny II. v súlade s čl.2.2.3, ktoré je možné riešiť ako zmeny skupiny III. s plným uplatnením požiadaviek platného právneho predpisu vyhl.č.94/2004Zb.z., ktorým sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

## 2.2. ROZDELENIE DO POŽIARNYCH ÚSEKOV

Projekt protipožiarnej bezpečnosti stavby je spracovaný v súlade s novelou č.225/2012Zb.z. vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb. Riešenie zodpovedá prislúchajúcim normám STN 92 0201-1 až 4 – Požiarne bezpečnosť stavieb a ďalších platných STN a predpisov z oblasti požiarnej ochrany.

Posudzovaný objekt je v zmysle §1vyhl. 225/2012 **nevýrobná stavba** s obytnou bunkou, **viacpodlažná stavba s požiarňou výškou objektu  $h_u=7,60m$**  /požiarne výška objektu je určená v súlade s vyhl.č.94/2012Zb.z. §7ods.5) a STN 92 0201-2 čl.2.2 čl.2.2.4, čl.2.2.5 STN 92 0201-2./.

## DELENIE OBJEKTU NA POŽIARNE ÚSEKY

IV SÚLADE S § 3 VYHL.Č.94/2004 , PRÍLOHY Č.1/

- **N 1.01/N3** - komunikačný priestor -chránená úniková cesta typu A
- **N 1.02/N3** - komunikačný priestor -chránená úniková cesta typu A
- **N 1.01** - učebne a kabinety
- **N 1.02** - telocvičňa a hyg zázemie
- **N 1.03** - kotolňa
- **N 2.01** - II.NP učebne a chodba
- **N 3.01** - III.NP učebne a chodba
- **S 1.01** - inštalačná šachta na rozvod nehorľavých látok
- **S 2.01** - inštalačná šachta na rozvod nehorľavých látok

### Poznámka :

- inštalačné šachty - na rozvod nehorľavých látok v horľavom potrubí

Delenie objektu na požiarne úseky je grafický znázornené vo výkresovej časti.

## 2.3. STANOVENIE POŽIARNEHO RIZIKA A SPB

Konštrukčné prvky objektu sú v zmysle § 12, ods.1, vyhl. 94 v nadväznosti na čl. 2.5.1 STN 92 0201 -2 a STN EN 13 501- 1 druhu D1 a D3. V zmysle 13 ods. 2, vyhl. 94 v nadväznosti na čl. 2.6.2 STN 92 0201 – 2, má posudzovaná stavba **horľavý** konštrukčný celok / železobet. konštrukcie, murované konštrukcie, omietky a stierky, obklady sú v zmysle vyhl. MVRP č: 119/2006, prílohy 2 zatriedené do triedy reakcie na oheň A1, /

Požiarne riziko stavby je určené v zmysle §33 vyhl. 94/2004Zb.z a jej novely č.225/2012Zb.z.. Pre požiarne riziko je určené vyjadrené výpočtovým požiarňou zaťaženie pv a súčiniteľom charakteru látok v zmysle par.19 odst.3c a par. 33 až 36 vyhl. 94/2004. Výpočtové požiarne zaťaženie je závislé:

- od priemerného požiarneho zaťaženia
- od súčiniteľa horľavých látok
- od súčiniteľa odvetrania

## VÝSLEDNÉ HODNOTY VÝPOČTOVÉHO POŽIARNEHO ZAŤAŽENIA, STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI, MEDZNÁ PLOCHA POŽIARNYCH ÚSEKOV

**N 1.01/N3 - III. SPB** - chránená úniková cesta typu A

Výpočtové pož. zaťaženie kg/m <sup>2</sup>	<b>pv</b>	4,17
Súčiniteľ charakteru látok	<b>a</b>	0,85
Skutočná plocha PÚ -nadzemné podlažie m <sup>2</sup>	<b>Skut</b>	119,80



Požiarny úsek je bez požiarneho rizika v súlade s §36 vyhl.č. 94/2004Zb.z. ohraničujúce stavebné konštrukcie musia byť nehorľavé. V súlade s čl.5.1.2. úniková cesta typu A je zaradená do **III.SPB** - predpokladaný čas evakuácie je viac ako 6 minút.

**N 1.02/N3 - I. SPB** - chránená úniková cesta typu A

Výpočtové pož. zaťaženie kg/m2	<b>pv</b>	3,93
Súčiniteľ charakteru látok	<b>a</b>	0,85
Skutočná plocha PÚ -nadzemné podlažie m2	<b>Skut</b>	63,520

Požiarny úsek je bez požiarneho rizika v súlade s §36 vyhl.č. 94/2004Zb.z., stavebné konštrukcie nehorľavé.

**N 1.01 - II. SPB**

Výpočtové pož. zaťaženie kg/m2	<b>pv</b>	14,21
Súčiniteľ charakteru látok	<b>a</b>	0,92
Skutočná plocha PÚ -nadzemné podlažie	<b>Skut</b>	363,65
Maximálna plocha PÚ -30%	<b>Smax</b>	1042,275
<b>Vyhovuje</b>		

**N 1.02 - II. SPB**

Výpočtové pož. zaťaženie kg/m2	<b>pv</b>	16,90
Súčiniteľ charakteru látok	<b>a</b>	0,91
Skutočná plocha PÚ -nadzemné podlažie	<b>Skut</b>	416,98
Maximálna plocha PÚ -30%	<b>Smax</b>	1058,49
<b>Vyhovuje</b>		

**N 1.03 - II. SPB**

Výpočtové pož. zaťaženie kg/m2	<b>pv</b>	15,5
Súčiniteľ charakteru látok	<b>a</b>	1,08
Skutočná plocha PÚ -nadzemné podlažie	<b>Skut</b>	14,33
Maximálna plocha PÚ -30%	<b>Smax</b>	804,227
<b>Vyhovuje</b>		

**N 2.01 - III. SPB**

Výpočtové pož. zaťaženie kg/m2	<b>pv</b>	35,25
Súčiniteľ charakteru látok	<b>a</b>	1,08
Skutočná plocha PÚ -nadzemné podlažie	<b>Skut</b>	696,670
Maximálna plocha PÚ -30%	<b>Smax</b>	804,277
<b>Vyhovuje</b>		

**N 3.01 - III. SPB**

Výpočtové pož. zaťaženie kg/m2	<b>pv</b>	35,25
Súčiniteľ charakteru látok	<b>a</b>	1,08
Skutočná plocha PÚ -nadzemné podlažie	<b>Skut</b>	571,250
Maximálna plocha PÚ -30%	<b>Smax</b>	1148,97
<b>Vyhovuje</b>		

**Poznámka :**

- *Instalačný priestor šachty prechádzajúci cez požiarny úsek a ktorý je protipožiarno utesnený v stropnej konštrukcii je súčasťou požiarneho úseku v danom podlaží.*

V prípade, riešenia rozvodu v inštalačných šachtách budú inštalačné šachty tvoriť samostatný požiarny úsek - **šachty inštalačné** - na rozvod nehorľavých látok - **II .SPB**

- a) Rozvod nehorľavých látok v nehorľavom alebo neľahko horľavom potrubí  $T_e = 15\text{minút}$
- b) Rozvod nehorľavých látok horľavom potrubí  $T_e = 20\text{minút}$

**Medzné plochy** jednotlivých požiarnych úsekov sú v závislosti od výpočtového požiarneho zaťaženia, súčiniteľa horľavých látok a počtu požiarnych podlaží stanovené.

Dovolená plocha pre PÚ bez požiarneho rizika (CHÚC) sa neurčuje a dovolený počet požiarnych podlaží CHÚC je neobmedzený.

V súlade s STN 920202 čl.4.1.1. **medzné plochy jednotlivých požiarnych úsekov nie sú prekročené.**

**2.4. POSÚDENIE POŽIARNEJ ODOLNOSTI STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ**

Požiadavky pre požiarne odolnosti stavebných konštrukcií sú posúdené v súlade z tab. 1 pol.1-10 STN 92 0201-2. pre viacpodlažné stavby a posudzované stavebné konštrukcie **musia spĺňať** požiadavku najnižšej požiarnej odolnosti a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií v súlade s čl. 2.3.5. tab.1 STN 92 0201-2:

Tab.5

Pol.	Konštrukčný prvok	Druh konštrukčných prvkov a najnižšia požiar. odolnosť v min. podľa SPB	Súčiniteľ
------	-------------------	---	-----------

		I.	II.	III.	IV.	V.	k9
1	Požiarné steny a stropy						
	a v podzemných podlažiach	45/D1	60/D1	90/D1	120/D1	180/D1	1,3
	b v nadzemných podlažiach	30	45	60	90	120	1
	c v poslednom nadzemnom podlaží	15	30	45	60	90	0,5
	d požiarné steny medzi stavbami	45/D1	60/D1	90/D1	120/D1	180/D1	1,3
2	Obvodové steny						
	a zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti						
	1 v podzemných podlažiach z vnútornej strany	45/D1	60/D1	90/D1	120/D1	180/D1	1,3
	2 v nadzemných podlažiach	30	45	60	90	120	1
	3 v poslednom nadzemnom podlaží	15	30	45	60	90	0,5
	b nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	15	30	45	60	90	0,5
		15	30	45	60	90	0,5
3	Strešný plášť	15	30	45	60	90	0,5
4	Požiarné uzávery otvorov						
	v podzemných podlažiach a na všetkých podlažiach medzi stavbami	30/D1	45/D1	45/D1	60/D1	90/D1	
	b v nadzemných podlažiach	30	30	45	60/D1	90/D1	
	c v poslednom nadzemnom podlaží	15	30	30	45	60/D1	
5	Nosné konštrukcie schodísk vo vnútri PÚ, ktoré nie sú súčasťou CHÚC	-	15	30/D2	30/D1	45/D1	
6	Šachty a kanály						
	a požiarné deliace konštrukcie						
	1 šacht evakuačných a požiarových výťahov	podla položky 1					
	2 šacht ostatných výťahov	30/D1	30/D1	45/D1	60/D1	90/D1	
	3 inštalovaných šacht a kanálov	30/D1	45/D1	60/D1	90/D1	90/D1	
	b požiarné uzávery otvorov a požiarových výťahov						
	1 šacht evakuačných a požiarových výťahov	podla položky 4					
	2 šacht ostatných výťahov	30/D1	30/D1	30/D1	30/D1	45/D1	
	3 inštalovaných šacht a kanálov	30	45	60/D1	90/D1	90/D1	
7.	Nosné konštrukcie striech bez požiarnej deliacej funkcie	15	30	45	60	90	0,5
8	Nosné konštrukcie vnútri stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby						
	a v podzemných podlažiach	45/D1	60/D1	90/D1	120/D1	180/D1	1,3
	b v nadzemných podlažiach	30	45	60	90/D1	120/D1	1
	c v poslednom nadzemnom podlaží	15	30	45	60/D1	90/D1	0,5
9	Nosné konštrukcie vnútri PÚ zabezpečujúce stabilitu stavby	15	30/D2	45/D2	60/D1	60/D1	0,4
10	Nosné konštrukcie mimo PÚ zabezpečujúce stabilitu stavby	15	30	45	60/D1	90/D1	0,5
11	Konštrukcie podporujúce technolog. zariadenia, ktorých zrútenie prispieva k rozšíreniu požiaru	15	30	45	45/D1	60/D1	0,4

#### Upozornenie:

Požiarné steny sa musia týkať s požiarovými stenami resp. stropmi. Styk požiarových stien s požiarovými stenami musí byť utesnený a vykazovať rovnakú požiarovú odolnosť ako obvodová požiarová stena. Trieda reakcie na oheň tesniaceho materiálu musí byť A1 či A2 - za vyhovujúce sa považuje vyššia požiarová odolnosť.

#### KRITÉRIA STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ:

Požiarné steny musia spĺňať kritériá REI pre nosné požiarové steny a EI pre nenosné požiarové steny.

Požiarné stropy musia spĺňať kritériá REI pre nosné požiarové stropy a EI nenosné požiarové stropy.

Obvodové steny musia z vnútornej strany spĺňať kritériá REW pre obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby REW a EW obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby EW

Obvodové steny musia z vonkajšej strany spĺňať kritériá REI pre obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby REI a EI obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby EI

#### Vysvetlivky:

nosnosť a stabilita – R, celistvosť – E, tepelná izolácia – I, izolácia riadená radiáciou – W, predpokladané zvláštne mechanické vplyvy – M, uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením – C, konštrukcie s osobitným obmedzením prieniku dymu – S.

#### ZHODNOTENIE STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ

**Nosné a obvodové konštrukcie** – jestvujúce zvislé a vodorovné nosné konštrukcie objektu sú murované z maloformátovej pálenej tehly plnej o hrúbke 450 mm, prípadne CDM tehly. Medzi oknami hlavnej budovy sú ŽB stĺpy o hrúbke 550 mm a šírke 450 mm.

Nové nosné zvislé murované konštrukcie sú navrhnuté z tvárnic hr. 300mm Nosné deliace steny sú navrhované z tvárnic hr. 300mm.

Všetky nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu požiarových stien (resp. stropov) a stabilitu požiarovú odolných obvodových stien musia spĺňať požiadavky nosnosti a požiarovej odolnosti. / V súlade s § 38 ods.4) vyhl.č. 94/2004Zb.z. požiarová odolnosť nosných konštrukcií na nižšom podlaží nesmie byť nižšia ako požiarová odolnosť od nich závislých zvislých nosných konštrukcií na vyššom podlaží/

**Požiarné steny nosné** s požadovanou požiarňou odolnosťou podľa vyššie uvedenej tab. **musia dosahovať** až po úroveň požiarňych stropov resp. po úroveň nehorľavých a požiarne odolných strešňych plášťov objektu. Požiarné - deliace konštrukcie stien musia byť staticky závislé výlučne od železobetónových nosných konštrukcií stĺpov a nosníkov stavby objektu, ktoré musia mať preukaznú požiarňu odolnosť, tak aby nedošlo k ich zborťeniu pri požiarí, a to v súlade s čl. 5.2.4 STN 92 0201-2.

**Nenosné konštrukcie** Nenosné deliace priečky sú z tvárnic hr. 140mm a 115mm na lepiacu maltu tenkovrstvovú. Sadrokartónové priečky sú navrhnuté o hrúbke 150 mm. Predsadené inštaláčňe steny sú navrhnuté sadrokartónové o hrúbke 100-150 mm.

- murivo z tvárnic hr. 150 mm - trieda reakcie na oheň: A1, požiarňu odolnosť EI 120 D1 (s obojstrannou omietkou min hr. 10 mm) (STN EN 13501-1, STN EN 1996-1-2) /tech. list /
- murivo z tvárnic hr. 115 mm - trieda reakcie na oheň: A1 (nehorľavé), požiarňu odolnosť EI 120 D1 (s obojstrannou omietkou min hr. 10 mm) (STN EN 13501-1, STN EN 1996-1-2) /tech. list /

V prípade, že nenosná deliaca stena tvorí požiarne deliacu konštrukciu musí táto stena spĺňať požiadavky **požadovanej požiarnej odolnosti a požiadavky kritéria EI, EW** v súlade s §41 vyhl. č. 94/2004 Zb.z.

*Požiadavka požiarnej odolnosti sadrokartónových deliacich priečok je splnená za predpokladu zrealizovania priečok v súlade s postupom montáže technológie RIGIPS resp. KNAUF.*

**Stropné konštrukcie** - Nové navrhované stropy nad jednotlivými podlažiami prístavby a nadstavby sú navrhnuté ako ŽB monolitické dosky o hrúbke 220 mm. Po obvode na nosných stenách a vnútorných nosných stenách budú vytvorené ŽB vence, ktoré sú súčasťou dosky. Na 3.NP budú na zvislých nosných stenách zrealizované ŽB vence výšky 300 a 400 mm. Obvodové ŽB vence tvoria zároveň horný preklad otvorových okenných konštrukcií. Trieda betónu podľa statiky.

Stropná doska nad 1.NP stredového traktu, ktorá je tvorená jestvujúcimi nosnými panelmi, nevyhovuje z hľadiska únosnosti na požadované výpočťové zaťaženie podlahovej konštrukcie. Z tohto dôvodu sú na hornej strane panelov navrhnuté oceľové IPE nosníky výšky 270 a 330 mm o osovej vzdialenosti cca 1 m. Na nosníkoch bude uložený trapézový plech T50 s výškou vlny 50 mm a následne zaliaty betónovou mazaninou o celkovej hrúbke 100 mm. Na takto pripravený podklad budú nasledovať jednotlivé skladby budúcej podlahy

**STROPNÁ KONŠTRUKCIA NAD CHRÁNENOU ÚNIKOVOU CESTOU MUSÍ BYŤ ZREALIZOVANÁ Z KONŠTRUKČNÝCH PRVKOV D1 – NEHORĽAVÝ KONŠTRUKČNÝ PRVOK A MUSÍ SPLŇAŤ POŽIADAVKU POŽADOVANEJ POŽIARNEJ ODOLNOSTI,**

- Stavebné konštrukcia musia splňať stanovené požiadavky požiarnej odolnosti. V prípade nepreukázania požiarnej odolnosti je nutné požadovanú odolnosť nosných prvkov steny, stropu a krovu posúdiť v súlade s STN EN 1995-1-2 Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru. /tech.list /

- Dosiahnutie požadovanej odolnosti je možné nezávislým sadrokartónovým podhlľadom RIGIPS resp. KNAUF s požadovanou požiarňou odolnosťou.

- Výlez do podstrešného priestoru osadiť typu EW-30/D3

**Strešný plášť objektu** v nadväznosti na tab. 1 STN 92 0201-2, nosná konštrukcia strechy objektu nemusí spĺňať požiarňu odolnosť –nachádza sa nad stropom s požiarňou odolnosťou .

**Požiarne uzávery –požiadavky na požiarne uzávery** – všetky dvere v požiarne deliacich konštrukciách budú požiarňym uzáverom s požadovanou protipožiarňou odolnosť a horľavosťou. Konkrétny typ jednotlivých požiarňych uzáverov je zrejmy z výkresovej dokumentácie.

Požiarňy uzáver sa musí automaticky uzatvárať po každom otvorení alebo pri vzniku požiaru. Požiarne uzávery musia byť vybavené samozatváracím zariadením a v prípade dvojkrídlových dverí koordinátorom uzatvárania v súlade s vyhl.č. 478/2008Zb.z.

Požiarne uzávery ústiace **do chránených únikových ciest musia spĺňať kritériá EI** (EI<sub>1</sub> alebo EI<sub>2</sub>), okrem požiarňych uzáverov z priestorov bez požiarneho rizika (hyg. zariadenia, chodby,...)môžu byť



typu EW. Požiarne uzávery medzi jednotlivými požiarňmi úsekmi musí byť typu EW.

#### POŽIADAVKY NA POŽIARNE UZÁVERY V ZMYSLE VYHL. MV SR Č. 478/2008 Z.Z.

- požiarne uzávery musí byť opatrené ťažko odstrániteľným viditeľným označením:
- značkou zhody a sprievodnými údajmi podľa osobitného predpisu,
- požiarne odolné dvere musia byť označené nápisom POŽIARNE DVERE
- požiarne odolné uzávery (klapky) musia byť označené nápisom POŽIARNY UZÁVER
- 
- ak je uzáver inštalovaný v únikovej ceste, tak v smere úniku musí mať nápis ÚNIKOVÝ VÝCHOD, alebo ÚNIKOVÝ VÝCHOD, EXIT,
- nápisy musia byť umiestnené na požiarnej uzávère, alebo v jeho blízkosti, s dobre viditeľným a čitateľným vyhotovením na zelenom podklade bielymi písmenami, s výškou najmenej 50 mm.
- požiarne uzávery musia mať sprievodnú dokumentáciu
- certifikát, alebo prehlásenie o zhode, ktorý bol vydaný výrobcom, alebo dodávateľom podľa osobitného predpisu,
- prevádzkové pokyny výrobcu s obsahom návodu na montáž, uvedenia do prevádzky, údržbu, určeného prostredia, označenie výstrah a podobne,
- prevádzkový denník, ktorý obsahuje záznamy o identifikačných údajoch protipožiarneho uzávère, meno a priezvisko osoby, ktorá vykoná určené prehliadky a údržbu, záznamy a potvrdenia o údržbe a vykonaných opravách, čitateľné záznamy o výsledkoch vykonaných úkonov, dátum ukončenia činnosti v súvislosti s údržbou a kontrolou uzávère, s čitateľným menom a priezviskom a podpisom určenej osoby, ktorá úkon ukončil. Súčasťou prevádzkového denníka sú záznamy o školení určených osôb, ktoré zodpovedajú za kontrolu a údržbu uzávère, dokumentácia musí byť zachovaná počas prevádzky požiarneho uzávère a na požiadanie predkladaná aj kontrolným orgánom štátneho protipožiarneho dozoru.

POŽIARNE UZÁVERY - možno prevádzkovať v súlade s ustanoveniami citovanej vyhlášky MV SR č. 478/2008 Z.z., a iných súvisiacich právnych predpisov, len s podmienkami, ktoré sú uvedené v prevádzkových pokynoch zariadenia, musí byť kontrolovaný po každom požiari, zaťažení, alebo po vystavení iným podmienkam ako to určil výrobca, najmenej však raz za 12 mesiacov určenou osobou, Po zistení poruchy musia byť zistené nedostatky bez zbytočného odkladu odstránené a zariadenie do požadovaného stavu opravené.

Pri osádzaní požiarnych uzávèrev musí byť škáry požiarnych uzávèrev v rámci tolerancií návrhových hodnôt stanovených výrobcom a musia zodpovedať používaniu v praxi, maximálna priebežná škára nesmie podľa čl. 7.3 STN EN 1634-1 prekročiť hodnotu 25 mm pri prahovej spojke, alebo hodnotu 6 mm na dĺžke 150 mm v iných oblastiach, keďže tieto škáry by sa považovali za porušenie celistvosti.

**Schodisko** – konštrukcia schodiska musí spĺňať požiadavku nosnosti R- nosnosti a požiarnej odolnosti 30 minút.

**Inštalčné šachty na rozvod nehorľavých kvapalín** - ktoré nie sú súčasťou požiarneho úseku a ktoré prestupujú požiarňm stropom alebo stenou musia byť požiarne uzatvárateľné vrátane otvorov voči požiarňm úsekom, ktorými prechádzajú. Šachty, ktoré nie sú utesnené v požiar. deliacej konštrukcií stropu musia byť musia byť vyhotovené zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2- s1, d0. Montážny a kontrolný otvor – uzáver v konštrukcií inštalčnej šachty musí spĺňať požiadavku požiarnej odolnosti v súlade s vyššie uvedenou tab.5 pol. 6. Požiarne uzávery sa nemusia automaticky uzatvárať.

**Inštalčná šachta, v ktorej sú vedené káblvé rozvody**– pri riešení umiestnenia káblov daný priestor a káble musia spĺňať požiadavky STN 920204. Stavebné konštrukcie ohraničujúce inštalčnú šachtu musia byť zhotovené zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2-s1, d0 alebo z konštrukčných prvkov druhu D1.

**Inštalčná šachta musí spĺňať kritérium EI /tt →o/ ve.**

**Inštalácia káblov a vodičov zabezpečujúcich trvalú dodávku el. energie pri požiari musí byť v súlade s STN 92 203.**

Dodržanie požiadaviek STN 92 0203 a STN 92 0204resp. 920205 vid' PD časť. ELI

**Požiadavky na požiarne pásy** (§44ods.c) vyhl.č.94/2004Zb.z) - v súlade s čl. 5.5.1 STN 92 0201-2 je nutné vyhotoviť v obvodových konštrukciách požiarne pásy z konštrukčných prvkov druhu D1 /nehorľavé/. Požiarne pásy sa musia stykať s požiarňou stenou alebo požiarňm stropom. V súlade s čl.5.5.2 STN 920201-2 sa požadujú vodorovné a zvislé požiarne pásy šírky 900 mm.

Dané riešenie objektu spĺňa požiadavku požiarnych pásov min. 900mm – obvodovú konštrukcie

druhu D1, zateplenie minerálnou vlnou

**Lineárne styky** - všetky lineárne styky stavebných prvkov PDK (požiarna stena - strešný plášť, požiarna stena – obvodový plášť, požiarna stena – požiarny strop, PDK s dilatačnou medzerou) musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného PÚ. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť PDK /realizovať certifikované prestupy a dokladovať zhotoviteľom požadované vlastnosti v zmysle platných predpisov/.

**Požiadavky na vnútorné povrchové úpravy stavebných konštrukcií** s hrúbkou viac ako 2 mm vo všetkých priestoroch požiarnych úsekov objektu podľa § 48 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a sú závislé od tried reakcie na oheň, ktoré sa klasifikujú resp. preukazujú podľa STN EN 13 501-1.

V požiarnych úsekoch na vnútorný obklad stien a vnútorný podhlád je možné použiť len materiál s indexom šírenia plameňa –  $i_s = 50 / a_{25} \text{ mm/min}$  pre steny/ a podhlády /čl. 5.14 STN 92 0201-2 a z hľadiska zatriedenia podľa STN EN 13 501-1 považované za homogénne výrobky triedy reakcie na oheň A1 a A1n, ktoré neprispievajú k rastu požiaru a nepredstavujú nebezpečenstvo vývinu dymu.

Navrhované sú materiály s indexom šírenia plameňa  $i_s = 0,000 \text{ mm/min}$ . – vápenné omietky.

Tieto látky sú z hľadiska zatriedenia podľa STN EN 13 501-1 považované za homogénne výrobky triedy reakcie na oheň A1 a A1n (tj. výrobky, ktoré neprispievajú k rastu požiaru a nepredstavujú žiadne nebezpečenstvo vývinu dymu).

Materiály použité na obklady stien a priečok a materiály použité na podhlády objektov budú pri kolaudačnom konaní zdokladované atestmi s preukázateľnými skúškami reakcie na oheň (podľa STN EN 13 501-1) a indexu šírenia plameňa (podľa STN 73 0863).

#### **Zabaranenie šírenia požiaru po povrchu obvodových stien z vonkajšej strany**

- Konštrukčný celok stavby je horľavý vyhotovený z konštrukčných prvkov druhu D1, povrchové vrstvy sa vyhotovia z materiálov reakcie na oheň A1 alebo A2 s1, d0. Na požiarne deliace konštrukcie a nosne konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti pri zatepľovaní a obkladaní použiť materiály triedy reakcie na oheň A1 alebo A2 s1, d0.

*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 má triedu reakcie na oheň A1 najviac A2 s1, d0 podľa STN EN 13501-1+A1.*

*Zateplenie stavby v súlade s § 43g ods.2) zákona č.50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a STN 73 2901 môže byť realizované len certifikovaným vonkajším tepelnoizolačným zloženým systémom s omietkou (ETICS) s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny. Požiarnotechnické vlastnosti ETICS použitého na stavbe musia byť dokladované v kolaudačnom konaní podľa zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.*

#### **Prestupy vedení a rozvodov**

Všetky inštalácie ZTI budú vedené v drážkach priečok resp. v izolácií v podlahe.

#### **Potrubné rozvody horľavých a nehorľavých látok**

**Rozvody nehorľavých látok** – sa môžu viesť v danom požiarnom úseku voľne. Pri prestupe požiarne deliacou konštrukciou rozvodov nehorľavých látok so svetlosťou väčšou ako 0,04m<sup>2</sup> musia mať vrátane izolácie z nehorľavých alebo neľahko horľavých materiálov dĺžku min.2,0m.

#### **POSÚDENIE PRIEREZU ROZVODNÉHO POTRUBIA**

- Kanalizačné potrubie zvislé max. DN 160

- Vodovodné potrubie zvislé max. DN 90

*Potrubie svetlého prierezu nad 400cm<sup>2</sup> nie je navrhované*

Prestupy plastových inštalacyjnych potrubí cez požiarne steny a stropy musia byť utesnené mäkkým protipožiarnymi upchávkami s požadovanou požiarou odolnosťou EI30 –EI 60 minút. Kanalizačné potrubia je potrebné doplniť o tesniacu manžetu s požadovanou požiarou odolnosťou EI 30-EI 90minút.

Technologické zariadenia prestupujúce požiarne deliacimi konštrukciami musia mať v mieste prestupu požiarne uzávery otvorov obmedzujúce šírenie tepla /uzáver typu EW/

**Rozvody horľavých látok** vrátane nosných konštrukcií musia byť z nehorľavých materiálov druhu D1. Nosné konštrukcie rozvodov musia spĺňať požiadavku **R 30min.** požiarnej odolnosti.



Posúdenie prierezu plynového potrubia

- navrhované potrubie vedené priestorom max. DN 50

Rozvody horľavých látok, môžu viesť požiarnym úsekom voľne len ak sú určené pre zariadenie umiestnené v tomto úseku, bez ohľadu na svetlosť. Ak len požiarnym úsekom prechádzajú, nesmú mať svetlosť väčšiu ako DN 50.

V ostatných prípadoch musia viesť rozvody horľavých látok v inštalačných šachtách alebo kanáloch, ktoré tvoria samostatný požiarny úsek v súlade s STN 920204.

### **POŽIADAVKY NA ZARIADENIE A ROZVODY VZT**

Vzduchotechnika musí byť prevedená v zmysle STN 730872, podľa čl. 6. .

#### ***VZT potrubia v mieste prestupu požiarnou deliacou konštrukciou musí mať osadenú protipožiarnu klapku okrem prípadu ak***

- a) potrubie má prierezovú plochu otvoru najviac 0,04m<sup>2</sup>, takého potrubia môžu prestupovať požiarnymi deliacimi konštrukciami bez požiarnych uzáverov, ich vzájomná vzdialenosť musí však byť min. 0,5m.  
Celková plocha požiarnou neuzatvárateľných prestupov VZT potrubia môže byť najviac 1/200 plochy požiarnou deliacej konštrukcie konštrukčného prvku, ktorou VZT potrubia prestupujú.
- b) potrubie VZT prechádzajúce v posudzovanom požiarnom úseku je v celej dĺžke chránené aj v mieste prestupu požiarnou deliacou konštrukciou

*V objekte nie je navrhované VZT potrubie nad 0,04m<sup>2</sup>.*

VZT stúpacie potrubie umiestnené v inštalačnom priestore musí byť v prípade nedodržania minimálnej vzájomnej vzdialenosti 0,5m na prestupe požiarnym stropom alebo pri priereze nad 0,04 m<sup>2</sup> požiarnou izolované v celej dĺžke s požiarnou odolnosťou **EI 30 A1**. Vzdialenosť výustiek u nechráneného VZT potrubia od požiarného stropu (meraného v dĺžke potrubia) nesmie byť menšia než 0,5 m.

Voľne rozvody vzduchotechnických zariadení budú z nehorľavých hmôt, na výustky v požiarnou deliacej stene (prierezu do 0,04 m<sup>2</sup>) nesmú byť použité hmoty triedy reakcie E, F.

V mieste prestupu vzduchotechnického zariadenia požiarnou deliacou konštrukciou musí byť špára utesnená v súlade s §40 ods3 vyhl.94/2004Zb.z. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavku požiarnou odolnosti cez ktorú prestupuje najviac však 90minút.

Otvory pre výfuk vzduchu musia byť v súlade s požiadavkami čl. 9 ČSN 73 0872 - tj. umiestnenie najmenej 1,5 m od otvorov pre prirodzené vetranie CHÚC a východu z CHÚC.

V mieste prestupu požiarnou deliacou konštrukciou musí byť VZT potrubie z nehorľavých hmôt, izolácia tohto zariadenia musí byť aspoň z horľavých hmôt triedy B a to do vzdialenosti L rovná  $2\sqrt{A}$  plochy prierezu potrubia, najmenej však 0,5m. Do vzdialenosti L nesmú byť na potrubí osadené výustky.

Požiarna odolnosť požiarnou deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani požiarnou neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technických zariadení, ani technolog. zariadení nižšia ako určená požiarna odolnosť.

Prestupy rozvodov, inštalácií, prestupy technických zariadení a technologických zariadení cez požiarnou deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu sa požiaru do iného požiarného úseku. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarnou odolnosť požiarnou deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje najviac však 90 minút. /§40 vyhl. 94/2004Zb.z./

*Pre utesnenie prestupov a špár v požiarnou deliacich konštrukciách nesmie byť použitý horľavý tesniaci systém alebo PUR montážna pena bez adekvátnej požiarnou úpravy.*

#### **Označenie prestupov**

Pokiaľ sa budú nachádzať v stavbe prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarnou steny, s plochou väčšou ako 0,04m<sup>2</sup> označia sa viditeľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý ho utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti.

Štítko označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnou deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný.

Označenie musí obsahovať:

- a) nápis PRESTUP
- b) číselnú hodnotu požiarnou odolnosti v minútach a symbol kritérií

- b) názov systému tesnenia prestupu
- c) dátum zhotovenia /mesiac a rok/
- d) názov a adresa zhotoviteľa požiarnej konštrukcie

Navrhované konštrukcie a konštrukčné prvky **musia spĺňať** požiadavky kritérií a požiarnej odolnosti na jednotlivé podlažia pre daný SPB v súlade s STN 920201-2 tab.1. a požiadavky §8 vyhl.č.225/2012Zb. ktorá dopĺňa a mení vyhlášku č. 94/2004 Zb.z..V súlade s § 8 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. musia byť pre všetky uvádzané stavebné konštrukcie a výrobky vykonané počiatkové skúšky typu podľa zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov. Všetky výrobky, u ktorých je požadovaná požiarna odolnosť, musia mať certifikát zhody podľa zákona č. 314/2004 Z. z. o stavebných výrobkoch a vyhlášky č.119/2006Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č.158/2004Zb.z. ktorou sa ustanovujú skupiny stavebných výrobkov s určenými systémami preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody. Atesty, certifikáty alebo preukázanie zhody ako aj požiaru odolnosť a stupeň horľavosti použitých materiálov, stavebných konštrukcií a dverí predloží dodávateľ stavby najneskôr pri kolaudácii stavby v súlade so zákonom č.264/1999Z.z., z.č.133/2013Z.z. a ich novelizáciami.

## 2.5. EVAKUÁCIA OSÔB A POSÚDENIE ÚNIKOVÝCH CIEST

Počet evakuovaných osôb je uvažovaný vo výpočte v súlade s STN 920241. V danom objekte sa uvažuje s evakuáciou osôb nechránenými únikovými cestami s vyústením do chránenej i únikovej cesty typu A a následne s vyústením na voľne priestranstvo.

V priestoroch technického zázemia objektu - kotolňa, , apod. sú pracovné miesta definované v súlade s §1e)vyhl.č.94/2004zb.z. ako miesta s občasnou obsluhou.

Posúdenie únikovej cesty viD výpočet

### PODMIENKY CHRÁNENEJ ÚNIKOVEJ CESTY TYPU A V SÚLADE S VYHL.94/2004ZB.Z.

- požiarne deliace konštrukcie zabezpečujúce stabilitu chránenej únikovej cesty musia byť vyhotovené z konštrukčných prvkov druhu D1 - **VYHOVUJE**
- **požiarny strop nad chránenou únikovou cestou musí byť z konštrukčných prvkov druhu D1-nehorľavý s požiarou odolnosťou najmenej REI 45 PÚ N1.01/N3 a REI 30 PÚ N1.02/N3**

### POŽIADAVKY NA ÚNIKOVÉ CESTY v súlade s STN 92 0201-3 A vyhl. MVSR Č.94/2004/Z.z

#### a) Šírka únikovej cesty, dvere a podlaha

- dvere na únikovej ceste okrem dverí na začiatku únikovej cesty sa musia otvárať v smere úniku otáčaním dverových krídle v postranných závesoch alebo čapoch okrem dvier vedúcich na voľné priestranstvo
- dvere na únikovej ceste nesmú pri otvorení zúžiť šírku únikovej cesty pod hodnotu 1650mm Navrhované medzné dĺžky, šírky dverných otvorov a schodísk na únikových cestách posudzovaného objektu **vyhovujú** požiadavkám STN 92 0201-3 – viď výpočet.
- dvere na únikovej ceste musia umožňovať bezpečný a rýchly prechod pri evakuácii osôb a nesmú brániť zásahu has. jednotky
- okolo dverí v smere úniku nesmú byť ostenia obrátené proti smeru úniku
- dvere nemajú zachytávať odevy a pod.
- smer otvárania dverí – pohyb krídla dverí sa musí zhodovať so smerom pohybu osôb na únikovej ceste a evakuované osoby nebránili otváraniu dverí
- Podlaha na únikových cestách - na oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta, musí byť vo vzdialenosti rovnajúcej sa aspoň šírke únikovej cesty (□šírke dvier) v rovnakej výškovej úrovni; to sa nevzťahuje na podlahu pri dverách, ktoré vedú na voľné priestranstvo.
- Dvere na únikovej ceste, ktorými prechádza úniková cesta nesmú byť osadené prahmi. Prahy môžu byť osadené len vtedy, ak vyhovujú STN EN 179, alebo STN EN 1125.
- Dverové krídlo , ktoré sa započítava do šírky únikovej cesty a je pri prevádzke zabezpečené , musí byť na strane úniku opatrené stavebným kovaním STN EN 179
- **Dvere z hygienických priestorov a priestorov na spanie musia byť opatrené kovaním, ktoré v prípade nevyhnutnosti umožňuje tvoriť zvnútra zaistené dvere bez špeciálneho náradia z druhej strany**
- **Schodisko** - sklon schodiska 34° vyhovuje podmienkam §72 ods.1 vyhl.č. 94/2004Zb.z. a neprekračuje medzný sklon 35°.

## b) Osvetlenie a označenie únikovej cesty

- únikové cesty, ktoré slúžia na evakuáciu osôb - všetky únikové cesty musia byť počas prevádzky umelým svetlom s núdzovým osvetlením až po východ na voľné priestranstvo
- označenie únikovej cesty značkami musí byť viditeľné /odporúča sa umiestniť 2500 mm/. Veľkosť značky sa navrhuje podľa STN 01 8010 a umiestňuje sa nad zriaďovacie predmety. Značka sa odporúča použiť podľa STN 01 8013 (Vid' nariadenie vlády SR č.387/2006 Z.z.).
- Núdzové osvetlenie - únikových ciest z objektu musí byť navrhnuté a zrealizované v súlade s čl. 6 STN 920203 a v súlade s STN EN 1838 a STN EN 50172.
- Núdzové osvetlenie musí spĺňať požiadavku napájania z centrálného napájacieho systému podľa STN EN 50171 z batérií a musí byť vybavené automatickým skúšobným systémom núdzového únikového osvetlenia napájaného z batérií podľa STN EN 62034 najmenej typu N a zabezpečiť svietidlami s vlastným autonómnym zdrojom na bezpečné napätie. Núdzové osvetlenie únikových ciest zabezpečiť po dobu 60minút aj pri výpadku el. energie s dodržaním podmienok príslušnej STN pre navrhovanie núdzového osvetlenia /čl 6.2.1 STN 92 203/
- Smer úniku musí byť vyznačený zariadením s vlastným zdrojom svetla §74 vyhl.č.94/2004Zb.z
- *Objekt musí mať vybavenie HSP /a zariadením na vizuálnu signalizáciu požiaru v prípade predpokladu že sa v stavbe budú nachádzať osoby s poruchou sluchu –stanovenie požiadavky na základe informácie zriaďovateľa /v súlade s § 90 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.*

## a) Vetranie únikových ciest

- úniková cesta musí byť vetraná prirodzeným

### **V CHRÁNENEJ ÚNIKOVEJ CESTE TYPU A JE NUTNÉ ZABEZPEČIŤ VETRANIE V SÚLADE S §55 VYHL.94/2004ZB. a prílohou 7 – viď**

#### **Posúdenie prirodzeného vetrania chránenej únikovej cesty**

##### **PÚ N1.01/N3**

Plocha otvoru III.NP  $2,4 \times 2,4 \text{ m}^2 = 5,76 \text{ m}^2$   
II.NP  $2,4 \times 2,4 \text{ m}^2 = 5,76 \text{ m}^2$   
I.NP  $1,6 \times 2,25 \text{ m}^2 = 3,6 \text{ m}^2$   
-  $0,9 \times 2,25 \text{ m}^2 = 2,025 \text{ m}^2$

##### **PÚ N1.02/N3**

Plocha otvoru III.NP  $2,4 \times 2,4 \text{ m}^2 = 5,76 \text{ m}^2$   
II.NP  $2,4 \times 2,4 \text{ m}^2 = 5,76 \text{ m}^2$   
I.NP  $1,8 \times 2,20 \text{ m}^2 = 3,96 \text{ m}^2$

Plocha otvárateľných otvorov na chránenej únikovej ceste typu A zabezpečuje prirodzené vetranie v súlade s prílohou č.7 ods1a vyhl.č.94/2004Zb.z. za podmienky zabezpečenia trvalého otvorenia dverí v prípade požiaru z m.č.107 do m.č. 102 a z m.č.102 do m.č. 101 v PÚ N1.01/N3 a v PÚ N1.02/N3 z m.č. 126 do m.č.142

- Nechránené únikové cestu - vetranie prirodzeným spôsobom resp. VZT zariadením - bez požiadavky

## **b) V chránenej únikovej ceste nesmú byť vedené a umiestnené !!!**

- voľne vedené rozvodné potrubia na horľavé látky
- voľne vedené rozvody VZT zariadenia okrem rozvodov zabezpečujúcich vetranie týchto priestorov
- voľne vedené el.rozvody a rozvádzače okrem rozvodov a rozvádzačov zabezpečujúcich jej prevádzku
- voľne vedené dymovody
- voľne vedené rozvody stredotlakovej a vysokotlakovej pary

- rozvody toxických látok alebo inak nebezpečných látok
- predmety a zariadenia zužujúce šírku únikovej cesty

Pri posúdení únikových ciest je začiatok každej únikovej cesty vždy meraný od dverí z miestností alebo z najvzdialenejšieho miesta požiarneho úseku v súlade s STN 92 0201-3 a §65ods.5a). Vo výpočte je uvažované so súčasnou evakuáciou aj napriek tomu, že daný objekt spĺňa požiadavky postupnej evakuácie.

Navrhované medzné dĺžky, šírky chodieb, dverných otvorov a schodísk na únikových cestách posudzovaného objektu vyhovujú požiadavkám STN 92 0201-3 a vyhlášky č.94/2004Zb.z./ vid' výpočet/.

## 2.6. ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

K zamedzeniu prenosu požiaru na iný objekt je stanovená odstupová vzdialenosť, ktorá je vymedzená požiarne nebezpečným priestorom sálaním. Odstupové vzdialenosti sálaním sú posúdené zo všetkých strán objektu vid' výpočet a zakreslené v situácií .

V požiarne nebezpečnom priestore posudzovanej stavby sa nenachádzajú objekty, ktoré nie sú povolené normou, nachádzajú sa v nich komunikácie, dopravné zariadenia, technické zariadenia druhu D1 a ošetrované konštrukcie v súlade s § 79 odst.5 Vyhl. MV SR c. 94/2004 Z. z., a čl. 2.6.3., STN 920201 – 4.

## III. ZARIADENIA PRE ZÁSAH A POŽIARNE ZARIADENIA

### 3.1. PRÍSTUPOVÉ KOMUNIKÁCIE A NÁSTUPNÉ PLOCHY

**Prístupová komunikácia** – Príjazd osobných motorových vozidiel bude zabezpečený z príslušnej prístupovej komunikácie až k objektu prístupovou komunikáciou prístupnou až k objektu. Navrhovaná komunikácia **musí vyhovovať** požiadavkám vyhl. MV SR č.94/2004 §82.. :

- musí mať trvalo voľnú šírku min. 3 m
- zaťaženie jednou nápravou vozidla je min. 80 kN.

**Nástupná plocha** - v súlade s §83vyhl.č.94/2004Zb.z nemusi byť pred objektom vybudovaná nástupná plocha. Ako nástupná plocha bude využitá prístupová komunikácia .

**Vnútrotná zásahová cesta** - v zmysle vyhlášky MV SR 94/2004 Z.z. § 84 ods.1) sa vnútrotná zásahová cesta nepožaduje.

**Vonkajšia zásahová cesta** – v zmysle vyhlášky MV SR 94/2004 Z.z. § 86ods.4) je vonkajšia zásahová cesta riešená výlezom do pôjdneho priestoru z chránenej únikovej cesty typu A a následne revíznym otvorom o veľkosti minimálne 600x800mm na strechu.

#### Poznámka:

V prípade vybudovania vjazdu k objektu musia byť zabezpečené minimálne rozmery vjazdu a prejazdu priechodnej šírky min.3,5m a výšky min. 4,5m.

### 3.2. VODA PRE HASIACE ÚČELY

Celková potreba požiarnej vody bola posúdená pre jednotlivé požiarne úseky v súlade s vyhl.č 699/2004 Zb.z. a čl.4.1STN 92 0400

DIMENZIA POTRUBIA VODOVODNEJ SIETE

Podľa prílohy č.1 k vyhláške MV SR č. 699/2004 Z. z. ( STN 92 0400 Tab.2) pre nevýrobnú stavbu :

- hodnota najmenšej dimenzie potrubia vodovodnej siete DN 100 mm
- odber  $Q = 12l.s^{-1}$  pre  $v = 1,5 m.s^{-1}$  ( s požiarnym čerpadlom )

Podľa čl.5 STN 92 0400 je časť potreby požiarnej vody pre riešený objekt zabezpečená vnútornými hadicovými zariadeniami – tj. vnútornými hadicovými navijakmi s menovitou svetlosťou 25mm s min. priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10mm s tvarovo stálymi hadicami dĺžky 30 metrov a s prietokom najmenej 59,0 l.min.<sup>-1</sup>, a to v súlade s čl. 5.5.2 STN 92 0400, umiestnenými v komunikačnom priestore na každom podlaží objektu.

Hadicové zariadenie je rozmiestnené tak, aby v každom mieste požiarneho úseku, v ktorom sa predpokladá hasenie, bolo možné hasiť najmenej jedným prúdom vody.



Najodľahlejšie miesto požiarneho úseku môže byť od hadicového zariadenia vzdialené najviac 30 m pre hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou. Vzdialenosť sa meria po skutočnej trase hadice.

Hydrodynamický pretlak v hydrantovej sieti vnútorného požiarneho vodovodu musí byť min. 0,20 MPa (podľa § 10 ods. 4 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z.) pri zabezpečení požadovaného prietoku.

Potrúbné rozvody vodovodov pre hadicové zariadenia v stavbe musia byť vyhotovené z nehorľavých materiálov.

**Hadicové zariadenia musia byť umiestnené tak, aby uzatváracia armatúra alebo ventil bol najviac vo výške 1,30 m nad podlahou a aby bol k nim umožnený ľahký prístup a nezužovali trvale voľný komunikačný priestor.**

Všetky hadicové zariadenia musia byť označené v súlade s §13 vyhl.č.699/2004Zb.z., ktoré 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 pripevnený na navijaku, skriňu alebo v ich blízkosti.
- Hadicový navijak, skriňa hadicového navijaka alebo skriňa nástenného hydrantu musí byť označená značkou podľa osobitného predpisu /nariadenie vlády č. 387/2006 Zb.z./
- Farba hadicových uložení a diskov navijaka musí byť červená.

Potreba požadovanej požiarnej vody bude doplnená z jestvujúceho podzemného hydrantu DN 80 nachádzajúceho sa v vodovodnej sieti pred navrhovaným objektom –vid situácia .

Jestvujúce podzemné požiarne hydranty DN 80 sa nachádzajú v priemere 18m od objektu na potrubí rozvodu vody vo vzdialenosti zodpovedajúcej § 8 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. - tj. max. 80 m od objektu a mimo požiarne-nebezpečný priestor navrhovanej stavby (viď výpočet odstupových vzdialeností) a najmenej však 5,00 m od obvodových stien objektu.

Zdroje vody je nutné udržiavať v prevádzky schopnom stave, ktoré budú trvalo zabezpečovať potrebu vody na hasenie po dobu 30 min. Požiarne vodovody musia byť akcieschopné a skúšané v zmysle Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z a prílohy C STN 92 0400.

### 3.3. PRENOSNÉ HASIACE PRÍSTROJE

Pre rýchly zásah proti požiaru v počiatočnom štádiu sú v riešenom objekte navrhnuté prenosné hasiace prístroje. Počet umiestnenie a druh hasiacich prístrojov je určený v súlade s STN 92 202-1 podľa charakteru prevádzky, jej veľkosti a podľa charakteru látok vyskytujúcich sa v posudzovanom požiarne úseku.

DRUH HASIACICH PRÍSTROJOV		
Označ. PÚ	Práškový P6 /6kg /	CO2 S5 /5kg/
N 1.01/N3	2	-
N 1.02/N3	2	-
N 1.01	3	-
N 1.02	3	-
N 1.03	1	1
N 2.01	4	1
N 3.01	4	1

\* Uplatnenie čl.7.1.6 STN920202-1 kde sa prenosné hasiace prístroje môžu umiestniť na hranici požiarneho úseku, pre ktorý sú určené. Takéto hasiace prístroje sa môžu započítať do celkového požadovaného množstva viacerých susediacich požiarne úsekov, na ktorých hranici sú umiestnené



Umiestnenie PHP na stene je vo výške 1,5 m od rukoväte po zem. Stanovište prenosného hasiaceho prístroja musí byť v súlade s vyhláškou č. 719/2002 Z. z.. Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov a vyhl.č. 387/2006Zb.z..

**Stanovištia prenosných hasiacich prístrojov:**

- musia byť trvalo voľne prístupné,
- označené značkou HASIACI PRÍSTROJ

uvedenou v prílohe č.2 nariadenia vlády SR č.387/2006 Z.z.,ako aj prístupové cesty k stanovištiam prenosných hasiacich prístrojov značkou s doplnkovou informačnou značkou uvedenou v prílohe č.2. Minimálne požiadavky na označenie a umiestnenie požiaro-technického zariadenia sú uvedené v prílohe č.4 k nariadeniu vlády č. 387/2006Z. z o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

**Použitie hasiacich prístrojov podľa druhu:**

**Práškový ABCDE** –a) Pevné látky horiace plameňom alebo tlejúce (okrem kovov), napríklad drevo, papier, slama, uhlie, textil, guma, plasty.

b) Kvapalné látky horiace plameňom a rozpustné vo vode (napríklad alkoholy, aldehydy, ketóny).

c) Kvapalné látky horiace plameňom (napríklad, benzín, olej, benzol, lak, alkoholy, aldehydy, ketóny).

d) Plynné látky ( horľavé plyny), napríklad propán, bután, acetylén, vodík .

Nesmie sa použiť na ľahké kovy a ich zliatiny (hliník, horčík), alkalické kovy (sodík, draslík) a podobné látky (vápnik, titan), horľavé prachy apod. (s nebezpečenstvom výbuchu) a pre zariadenia, kde prášok môže spôsobiť poškodenie (napríklad elektronické zariadenia).

**CO2** – a) Pevné látky horľavé, netlejúce napr. liečivá, plasty apod. A látky a výrobky kde sa vyžaduje zníženie nebezpečenstvo ich poškodenia

b) Kvapalné látky horiace plameňom (napríklad, benzín, olej, benzol, lak, alkoholy, aldehydy, ketóny

c) Plynné látky horľavé plyny napr. propán , bután, acetylén, vodík

Nesmie sa použiť na ľahké kovy a ich zliatiny (hliník, horčík), alkalické kovy (sodík, draslík) a podobné látky (vápnik, titan), horľavé prachy apod. (s nebezpečenstvom výbuchu) a pre zariadenia, kde prášok môže spôsobiť poškodenie (napríklad elektronické zariadenia).

**3.4. ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA, HLASOVÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA, SHZ**

V súlade s §87,§88 a §90 vyhl.č 94/2004Zb.z a jej novelou č.225/2012 Zb.z. **je požiadavka objekt vybaviť hlasovou požiarou signalizáciou.** Stabilné hasiace zariadenie sa nepožaduje. Ústredňa HPS bude umiestnená v kancelárii riaditeľa m.č.1.13 resp.1.12.

Podrobné riešenie v samostatnom projekte časť ELI.

**IV. POSÚDENIE TZB**

**4.1. ELEKTROINŠTALÁCIA**

Elektroinštaláciu je nutné previesť v zmysle platných noriem a technických predpisov platných montážnych a bezpečnostných predpisov s prihliadnutím na bezpečnosť pri práci v zmysle STN 343100 a STN 343103., v zmysle protokolu o stanovení prostredia /STN 33 0300 ,STN 33 2000-2 /, ktorej podrobné riešenie je vypracované v samostatnej časti PD časť ELI. Protokol o určení prostredia je súčasťou projektu elektroinštalácie.

Bleskozvod je navrhnutý v zmysle STN EN 62305-1,2,3,4 a predpisov súvisiacich. Umelé osvetlenie je navrhnuté v zmysle STN EN 12464-1 a predpisov súvisiacich.

Prestupy káblov cez požiarodeliace konštrukcie, rovnako ako všetky ostatné prestupy, musia byť podľa STN 92 0201-2 utesnené a to hmotou s požiarou odolnosťou rovnakou ako je požadovaná požiarou odolnosť požiaro deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú. Zariadenia, ktoré vykonávajú požadovanú činnosť prerušením dodávky prúdu, nemusia byť napájané požiarne odolnými káblami.

Elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru, musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie podľa 1. stupňa STN 341610.



**V súlade s §91 vyhl.č.94/2004zb.z. elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru, musia mať zabezpečenú trvalú dodávku el. energie a musia byť vedené káblami v súlade STN 920203 a vyhl.558/2009Zb.z..**

**Dodržanie požiadaviek STN 92 0203 vid' PD časť. ELI**

**Upozornenie:**

V súlade s STN 92 0205 musia byť káblové systémy požiaro-technických zariadení a zariadení napomáhajúcich k evakuácii (tj. silové káble, izolované vodiče, inštalčné káble a vodiče pre telekomunikácie a zariadenia na spracovanie dát, prípojnice, káblové kanály, nástreky, nátery a obloženia spojovacích prvkov, nosné konštrukcie, držiaky a príchytky) v súlade s tab. 1 citovanej STN vyhotovené v triede funkčnej odolnosti E 30 až E 90. Pre každý konštrukčný prvok funkčného káblového systému, ktorý sa spolupodieľa na udržaní funkčnej odolnosti celého káblového systému, vyhotoví výrobca osvedčenie, v ktorom je potvrdená zhoda tohto prvku s protokolom o skúške podľa bodu 10 a 11 citovanej STN. Káblové žlaby, rebríky, príchytky s pozdĺžnou opierkou, jednotlivé príchytky, stúpajúce trasy, kotviace a závesné systémy, bežné konštrukcie stavby (napr. podhládové dosky, omietky) slúžiace na prípadné uloženie funkčných káblov, ďalej všetky iné stavebné konštrukcie umiestnené nad funkčnými káblovými systémami a tiež rozvody akýchkoľvek ďalších inštalčných potrubí a vedení, ktoré nie sú definované ako funkčné káblové systémy a sú umiestnené priamo nad inštalovanými funkčnými káblovými systémami, musia byť rovnako vyhotovené v triede funkčnej odolnosti E 30 až E 90 podľa bodu 2 až 4 citovanej STN, resp. v požiarnej odolnosti min. R 30 minút až R 90 minút podľa STN 92 0201-2. Funkčné káblové systémy môžu byť vedené v spoločnej trase s káblami bez požiadaviek na funkčnú odolnosť len za predpokladu, že celková hmotnosť „nepožiarnych“ káblov a funkčných „požiarnych“ káblov, tj. celková zaťažiteľnosť všetkých káblov uložených v trase, neprekročí dovolenú únosnosť nosných systémov žlabov, rebríkov a ďalších konštrukcií a prvkov slúžiacich na uloženie káblov, ktorou by došlo k zníženiu resp. úplnej strate stability a únosnosti, a teda k strate požadovanej požiarnej resp. funkčnej odolnosti káblových systémov.

**Poznámka:**

– Prípadnú inštaláciu elektrických osvetľovacích telies zapustených do sadrokartónového podhládu je nutné vyhotoviť v súlade s technickými podmienkami výrobcu SDK systému, príp. svietidiel tak, aby nedochádzalo ku akumulácii tepla v konštrukciách.

– Osadenie núdzových svietidiel riešiť a umiestniť podľa PD časť Elektroinštalácia

Užívateľ objektu musí zabezpečiť, aby elektrické svietidlá a elektrické zdroje svetla boli prevádzkované tak, aby sa nestali príčinou vzniku požiaru, aby neboli prekryté horľavými látkami a aby vo vzdialenosti najmenej 20 cm od nich neboli umiestňované horľavé materiály.

#### **4.3. VETRANIE OBJEKTU**

Vetrание hygienických priestorov a pričlenených priestorov k tejto časti je navrhnuté nútene – podtlakovo, nakoľko sa jedná o občasné prevetrávanie priestorov. Odvod vzduchu je riešený cez lokálne ventilátory, prípadne potrubné ventilátory. Pri potrubných ventilátoroch je vo VZT potrubnej vetve osadená spätná klapka, ktorá zabraňuje spätnému prúdeniu vzduchu od susedných priestorov pri nečinnosti daného odsávacieho ventilátora. Odsávaný vzduch je vyfukovaný do spoločných zberných potrubí s výfukom do exteriéru. Prívod vzduchu je realizovaný z okolitých priestorov dverovými mriežkami (dodáva stavba), resp. cez podrezané dvere, dvere bez prahov. Pri hygienických priestoroch sú lokálne ventilátory prevedenie so časovým dobehom a u potrubných ventilátoroch tento časový dobeh dopĺňa a rieši profesia ELI.

Predsienie v hygienických priestoroch sú vetrané prirodzene cez dverové mriežky. Dverová mriežka slúžiaca pre prívod vzduchu je umiestnená v spodnej časti dverí a dverová mriežka slúžiaca pre odvod vzduchu je umiestnená vo vrchnej časti dverí. Prevetrание je cez susedný priestor, ktorý má možnosť prirodzeného vetrania.

Vetrание bezokenných priestorov - Vetrание daných priestorov je navrhnuté nútene – podtlakovo, nakoľko sa jedná o občasné prevetrávanie priestorov. VZT rieši len hygienické vetranie týchto priestorov. Odvod vzduchu (hygienické vetranie) je riešené cez lokálne ventilátory, prípadne potrubný ventilátor. Pri potrubnom ventilátore je vo VZT potrubnej vetve osadená spätná klapka, ktorá zabraňuje spätnému prúdeniu vzduchu od susedných priestorov pri nečinnosti daného odsávacieho ventilátora.

Podrobné spracovanie VZT –vid' PD časť VZT Odvetranie priestorov chránenej únikovej cesty -vid projekt vzt ,

#### **4.4. ZDROJ TEPLA A VYKUROVANIE, ODVOD SPALÍN – DYMOVODY , KOMÍN**

Na základe bilancie tepelných strát je navrhnutá plynová kotolňa zásobujúca teplom uvažované objekty, a prípravu TÚV. V kotolni sa inštaluje 1 x plynový kotol Vaillant eco TEC plus 486/5-5 o výkone 48 kW. Maximálny tepelný výkon kotolne je do 50 kW.

Kotolňa je zaradená do III. kategórie – k do súčtu menovitých tepelných výkonov kotlov 0,5 MW

**PRÍPRAVA TÚV** -Ohrev úžitkovej vody sa rieši pre potreby prevádzky objektu, je zabezpečený v zásobníku TÚV VAILLANT VIH RW 300I . Ohrev vody zabezpečuje tepelné čerpadlo a plynový kotol. Cirkulácia TÚV bude zabezpečená obehovým čerpadlom Grundfos Alpha 2 25-40N 180. Rozvody sú vedené priečkach a podlahách k jednotlivým zariadeniam

#### **VYKUROVANIE**

Systém vykurovania je nízkotlaký, teplovodný, s núteným obehom vykurovacej vody . Navrhované rozvody v kotolni od kotla po rozdeľovač budú vyhotovené z oceleových závitových bezošvých rúr mat. tr. 11.353.1. Potrubie bude uložené na konzolách osadených v stene a závitových závesných držiakoch upevnených v strope.

Rozvody od rozdeľovačov k vykurovacím telesám sú tvorené ležatým rozvodom pod stropom, zvislými rozvodmi stúpacieho potrubia. Oceleové potrubie vedie ďalej k jednotlivým zariadeniam navrhovanej vykurovacej sústavy /VZT jednotky/.

#### **PODPORA SOLÁRNOU TECHNIKOU – projekt nerieši**

#### **VETRANIE KOTOLNE / STN 07 0703 /**

Kotolňa musí mať zabezpečený prívod spaľovacieho vzduchu pre horenie a otvor pre vetranie. Vetrание kotolne musí byť prevedené s 3 - násobnou výmenou vzduchu + vzduch potrebný na spaľovanie.

#### **ODVOD SPALÍN**

Komín je vedený po fasáde objektu a ukončený nad strechou. Pripojenie plynových spotrebičov na komín previesť podľa STN 73 4210. Dymové rúry musia byť prevedené z plastového resp. nerezového systému pre odkúrenie kondenzačných kotlov.

Vyhotovenie komínov a dymovodov a dymových ciest musí byť v súlade s Vyhláškou MV SR č.401/2007 Z.z. a STN 33 2000 - 5 -54, musí byť certifikované a preskúšané v súlade s § 19 Vyhl. MV SR c.401/2007 Z.z. .

Dymovody sú vyhotovené s porovnateľnou životnosťou akú má stavebný objekt a palivový spotrebič. Materiály dymovodu sú odolné tepelným a korozívnym účinkom spalín.

Systém vykurovania aj vykurovacie telesá musia byť inštalované v súlade s STN 92 0300, v nadväznosti na vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podmienky a požiadavky požiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a užívaní komínov a dymovodov, ako aj v súlade s STN 07 0703 a v nadväznosti na sprievodnú dokumentáciu dodaných spotrebičov – **najmä vo vzťahu k bezpečným vzdialenostiam od horľavých hmôt.**

#### **Bezpečné vzdialenosti spotrebičov a dymovodov od horľavých materiálov**

Spotrebiče možno inštalovať len v bezpečnej vzdialenosti od okolitých horľavých stavebných konštrukcií a materiálov. Od plynových spotrebičov a ich dymovodov vo všetkých smeroch je bezpečná vzdialenosť určená v dokumentácii k spotrebičom, podľa prílohy č. 1 vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z. je bezpečná vzdialenosť spotrebičov a dymovodov od stavebných konštrukcií z materiálov triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F, horľavých predmetov a horľavých látok 200 mm.

**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 a elektrotepelné spotrebiče	Bezpečná vzdial. /mm/
--	--------------------------

tuhé vo všetkých smeroch	800
kvapalné vo všetkých smeroch	400
plynné vo všetkých smeroch	200
infražiarč na plynne palivo	
a) od hornej hrany	800
b) v smere sálania	1 500
c) v ostatných smeroch	400
elektrotepelné vo všetkých smeroch	200
elektrický infražiarč	
a) od hornej hrany	400
b) v smere sálania	800
c) v ostatných smeroch	200
elektrické akumulčné kachle	
a) v smere výfuku horúceho vzduchu	1000
b) v ostatných smeroch	200

Spotrebič možno používať len vtedy, ak je v dobrom technickom stave, a za podmienok určených v jeho dokumentácii.

Pri používaní 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.

Pri spotrebičoch je nutné dodržiavať bezpečnostné opatrenia podľa pokynov výrobcu, v návaznosti na dodržiavanie technologického procesu a prevádzkových pokynov.

Stavebné prevedenie kotolne, plynovej prípojky, umiestnenie, konštrukcia a prevádzka kotlov musia zodpovedať príslušným stavebným, bezpečnostným a požiarным predpisom pre konštrukciu, umiestnenie a prevádzku kotlov a projektovanie kotolní. V plynovej kotolni sa nesmú skladovať žiadne materiály nesúvisiace s prevádzkou plynovej kotolne.

Pri inštalácii, prevádzke spotrebičov je nutné dodržiavať požiadavky vyhlášky MV SR č. 401/2007Zb.z. ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky pri inštalácii a prevádzkovaní spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov.

## V. ZÁVER

Preventívne opatrenia požiarnej ochrany organizačne zabezpečuje v objekte investor a užívateľ resp. majiteľ v zmysle novely č.199/2009 zákona č. 314/2001 SNR o PO a návazných noviel a v zmysle novely č.259/2009 vyhlášky MVSR č.121/2002. Užívateľ je povinný vypracovať vnútro-organizačné zabezpečenie objektu v prípade požiaru /napr. požiaro-poplachové smernice, požiarny evakuačný plán, požiarny poriadok pracoviska apod./.

***V prípade zmien stavebných úprav, dispozičnej zmeny je nutné prehodnotiť protipožiarne zabezpečenie stavby a doplniť projekt v súlade so skutočným stavom.***

## ROZMIESTENIE VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÝCH TABULIEK

Smer úniku musí byť zreteľne označený v miestach, kde nie je východ na voľne priestranstvo priamo viditeľný. Značky musia byť viditeľné a rozpoznateľné aj pri prerušení dodávky energie. Značky navrhujem previesť ako súčasť núdzového osvetlenia alternatívne je možné použiť značky z reflexného alebo fotoluminiscenčného materiálu.

Ďalej je nutné označiť priestory s ovládacími prvky a zariadenia ako hlavný uzáver vody, hlavný vypínač el. energie:

- Elektrické zariadenie (skrine rozvádzačov) - POZOR - ELEKTRICKÉ ZARIADENIE,  
- NEHAS VODOU ANI PENOVÝMI PRÍSTROJMI.
- Hlavný vypínač - HLAVNÍ VYPÍNAČ /TOTAL STOP /
- Vstup do kotolne - PLYNOVÁ KOTOLŇA - NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZANÝ
- Hlavný uzáver plynu - HLAVNÝ UZÁVER PLYNU.

- ZÁKAZ FAJČENIA A MANIPULÁCIE S OHŇOM DO VZIDALENOSTI 1,5m
- Hlavný uzáver vody - Hlavný uzáver vody

Uvedené označenie nerieši bezpečnostné tabuľky z hľadiska BOZP.

#### **Normy a predpisy**

STN 92 0202 –1 PBS. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi  
 STN 92 0201 –1 PBS. Spoločné ustanovenia. Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku  
 STN 92 0201 –2 PBS. Spoločné ustanovenia. Stavebné konštrukcie  
 STN 92 0201 –3 PBS. Spoločné ustanovenia. Únikové cesty a evakuácia osôb  
 STN 92 0201 –4 PBS. Spoločné ustanovenia. Odstupové vzdialenosti  
 STN 92 0201 –1 PBS. Spoločné ustanovenia. Grafické značky  
 STN 92 0800 Požiarne bezpečnosť stavieb. Horľavé kvapaliny.  
 STN 92 0241 Osadenie objektov osobami  
 STN 920204 PPBS Priestory káblového rozvodu  
 STN 92 0400 Zásobovanie vodou na hasenie požiarov  
 STN 92 0300 Požiarne bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla  
 STN 73 0872 Vzduchotechnické zariadenia  
 STN 07 0703 Plynové kotolne  
 Vyhláška MV SR č. 478/2008Zb.z. ktorou sa určujú vlastnosti požiarneho uzáverov, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly.  
 Vyhláška MŽP SR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.  
 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.  
 Vyhláška MV SR č. 726/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti elektrickej požiarnej signalizácie, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenie jej pravidelnej kontroly.  
 Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú tech. požiadavky na požiar. Bezpeč. pri výstavbe a pri užívaní stavieb.  
 Vyhláška MV SR č. 225/2012 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č.94/2004Zb..z , ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.  
 Vyhláška MV SR č. 401/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky požiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov.  
 Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov a ďalších súvisiacich ustanovení vyhlášok a STN.  
 Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 96/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov.  
 Nariadenie vlády č. 387/2006 Z.z., o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci a ďalšie STN, EN a právne predpisy z hľadiska ochrany stavieb pred požiarom.

V St. Ľubovni : január 2023 @ Ing. Beáta Hriňáková