

**BANSKOBYSSTRICKÝ
SAMOSPRAVNÝ KRAJ**



STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA
hotelových služieb a dopravy v Lučenci




Sídlo / Office:
DESIGN ENGINEERING, a.s.
Palisády 33
811 06 Bratislava
Slovakia, Europe
www.deseng.eu
office@deseng.eu



00	11/2020	Prvé vydanie	J. MACHAVOVÁ	J. MACHAVOVÁ	P. Uhrovič	
Čís.zm. Cha.no.	Dátum Date	Popis zmeny Description of Change	Vypracoval Elaborated by	Zodp. Projekt. Resp. designer	HIP Proj. manager	
Revízny list / Revision of Documentation						
PROJEKT / PROJECT:						
Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania						
STUPEŇ / TYPE:						
Dokumentácia pre stavebné povolenie v rozsahu realizačnej projektovej dokumentácie						
ZÁKAZNÍK / CLIENT:						
Banskobystrický samosprávny kraj, Námestie SNP č. 23, 974 00 Banská Bystrica						
Zákazka / Order.:	Miesto / Place:	k.ú. Lučenec	Format:	Status	DOKUMENT Č. / DOCUMENT NO.:	
2044	C-KN 5898/4, 5898/5, 5898/6, 5898/35, 5898/40, 5898/3, 5898/59, 5898/7, 3630/2, 7210/94, 7210/63		A4	FINAL	2044-DSP-B2-00-0000-PBS-T-01-00	
Objekt-Súbor / Object-Complex:	B2) Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby			Revízia / Revision	Dátum / Date:	List / Page:
				00	11/2020	1/64
Názov / Title:	Požiarna správa					

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	1 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Obsah

1.	Identifikačné údaje stavby a investora	3
1.1	Názov stavby, umiestnenie stavby a identifikačné údaje investora	3
1.2	Identifikačné údaje projektanta stavby	3
2.	SO 01.1 Administratívno-výučbová budova - modernizácia objektu.....	4
	SO 01.2 Administratívno-výučbová budova - pohybová a oddychová miestnosť.....	11
3.	SO 04 Garáže s prístreškom.....	23
4.	SO 05 Budova dielní - Pavilón B.....	30
5.	SO 06 Budova hotelovej akadémie.....	42
6.	SO 07 Jazdiareň.....	50
7.	SO 08 Kontajnerový bitúnok.....	57

Jednotlivé objekty vo výkrese situácie:

SO 01.1 Administratívno-výučbová budova - modernizácia objektu **v situácii nie je zakreslené**

SO 01.2 Administratívno-výučbová budova - pohybová a oddychová miestnosť.....**v situácii (výkres č. 001)**

objekt SO 01 BLOK B

SO 04 Garáže s prístreškom..... **v situácii (výkres č. 001) objekt SO 04**

SO 05 Budova dielní - Pavilón B..... **v situácii objekt SO 05**


SO 06 Budova hotelovej akadémie..... **v situácii nie je zakreslené**

SO 07 Jazdiareň..... **v situácii (výkres č. 005) objekt SO 07**

SO 08 Kontajnerový bitúnok..... **v situácii (výkres č. 005) objekt SO 08**

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	2 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

1. Identifikačné údaje stavby a investora

1.1 Názov stavby, umiestnenie stavby a identifikačné údaje investora

Názov stavby: Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania – vypracovanie PD

Miesto stavby: Kraj: Banskobystrický kraj
Okres: Lučenec
Obec: Lučenec
Katastrálne územie: Lučenec
Parcelné číslo: C-KN 5898/4, 5898/5, 5898/6, 5898/8, 5898/10, 5898/13, 5898/14, 5898/35, 5898/40

Investor: Banskobystrický samosprávny kraj
Námestie SNP č. 23
974 00 Banská Bystrica

1.2 Identifikačné údaje projektanta stavby

Hlavný projektant stavby

DESIGN ENGINEERING, a.s.
Palisády 33
811 06 Bratislava

Projektový manažér:


Ing. Peter Uhrovič +421 905 324 190, uhrovic@deseng.eu

Zodpovedný projektant:

Ing. Janka Machavová +421 915 835 878, info@arch-studio.sk

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	3 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

2. SO 01.1 Administratívno-výučbová budova - modernizácia objektu

2.1.1 Požiarnotechnická charakteristika objektu

Projektovaná dokumentácia rieši obnovu – rekonštrukciu existujúcich objektov areálu Strednej odbornej školy hotelových služieb a dopravy na Zvolenskej ceste. Existujúce objekty boli realizované etapovite, skladajú sa z piatich samostatných dilatačných celkov – blokov, rôznej podlažnosti a konštrukčného riešenia. Existujúce objekty sa nachádzajú v areáli súboru viacerých stavieb školského zariadenia (odborné dielne, jedáleň a športové zariadenia). Objekty sú zásobované energiami z existujúcich prípojkov električky, slaboprúdu, vody a plynu. Odvod splaškov a dažďovej vody zo striech je riešené do jednotnej vnútroareálovej kanalizácie, ktorá ústi do verejnej kanalizácie cez prečerpávaciu stanicu.


Dotknuté objekty sú umiestnené v rovinatom teréne v tesnej blízkosti existujúcich spevnených plôch areálu školy. Charakter jednotlivých riešených blokov je rôzny z hľadiska použitého konštrukčného systému a aj z hľadiska podlažnosti blokov. Prvé tri bloky sú riešené ako štvorpodlažné objekty s priečnym unifikovaným konštrukčným systémom - PRIEMSTAV. Bloky sú dilatačné delené a majú rôznu zastavanú plochu. Nosná konštrukcia pozostáva z priečnych väzieb, pozdĺžny modul priečnych väzieb je pravidelný o rozmere 6000 mm. Priečne väzby tvoria železobetónové stĺpy, ktoré sú rozmiestnené v daných moduloch 4800 mm + 2400 mm + 4800 mm, 4x 6000 mm a železobetónové prievlaky. Prestropenie je riešené zo železobetónových stropných panelov hr. 250 mm, konštrukčná výška podlaží je 3300 mm. Zaťaženie je prenášané do základovej škáry cez železobetónové základové pätky. Obvodový plášť je v rámci celého prízemí, ďalej v štítoch dvoch blokov a jeden celý stredový blok murovaný z pálených tehál CDm hr.: 375 mm, na poschodiach sú čelné fasády riešené zaveseným obvodovým montovaným plášťom z výplňou z minerálnej vlny. Všetky okenné a dverné otvory sú riešené ako hliníkové zdvojené. V blokoch sú situované učebne, kabinety, kancelárie a sociálne zariadenia. Schodiská sú vytvorené z dvoch schodiskových ramien. Na prízemí objektu je umiestnená plynová kotolňa - dva plynové kotle VIESMANN (2x 125 kW). Strešná konštrukcia je riešená ako plochá, po obvode prebieha atika v konštantnej výške jednotlivých blokov. Existujúca strešná krytina je živичného typu – modifikované asfaltové pásy. Odvodnenie je riešené vnútornými zvodmi, umiestnenými v zbernom stredovom žľabe.

Ďalší z riešených blokov je dvojpodlažný riešený z unifikovaného konštrukčného systému – INTEGRO. Nosná konštrukcia pozostáva z priečnych väzieb rozponu 13 800 mm, pozdĺžny modul priečnych väzieb je rozmiestnený v module rozmerov 9000 mm + 9500 mm + 9000 mm. Priečne väzby tvoria priebežné železobetónové stĺpy a konštrukcia stropu z TT-panelov. Zakladanie je realizované na razených pilotách - VUIS. Obvodový plášť je tiež murovaný z pálených tehál CDm hr. 375 mm a čelná fasáda je riešená zavesenou obvodovou stenou. Výplne okenné sú hliníkové, na prízemí sú oceľové veľkoplošné dvojkrídlové brány. Dispozične sa tu umiestnené na prízemí miestnosti veľkoplošnej dielne odbornej výučby a na poschodí dve samostatné miestnosti učebne praktickej výuky. Ďalej sú tu šatne a sociálne zariadenia. Posledný z riešených blokov je tiež dvojpodlažný, murovaný z pravidelným priečnym nosným systémom o rozmere 6000 mm. Nosné priečne konštrukcie sú tvorené z nosného súčasne obvodového muriva hr. 450 mm v danom module zosilneného rozšírením – vloženým murovaným stĺpom z plných pálených tehál. Na prízemí je nosný modul doplnený o murované nosné stĺpy. Prestrešenie je riešené z plnostenných železobetónových väzníkov na ktorých sú v danom sklone uložené strešné panely. Objekt je založený na betónových základových pásoch. Obidva objekty majú strešnú konštrukciu riešenú ako plochú, po obvode prebieha atika v konštantnej výške jednotlivých blokov. Existujúca strešná krytina je živичného typu – modifikované asfaltové pásy. Odvodnenie je riešené vnútornými zvodmi.

Obnova existujúcich objektov pozostáva z výmeny všetkých okenných a dverových výplní a riešením zateplenia stávajúcich obvodových konštrukcií kontaktným zatepľovacím systémom NOBASIL FKDS hr. 160 mm. Zateplenie obvodového plášťa sa rieši aj v častiach zaveseného oceľového plášťa použitím kontaktného tepelnoizolačného systému. Rieši sa demontáž veľkoplošnej zavesenej fasády a jej náhrada domurovaním výplňovým murivom hr.: 200 mm so zateplením tepelnoizolačným systémom NOBASIL FKDS hr. 160 mm. Rieši sa zateplenie striech jednotlivých blokov.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	4 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Navrhovaná rekonštrukcia:

Navrhovaná rekonštrukcia učební rieši zásuvkové rozvody, dátové rozvody, výmena podláh a ich výškové úpravy, vyspravenie omietok stien a stropov, výmenu starých svietidiel za nové LED, výmena starých umývadiel za nové, montáž projektoru, montáž interaktívnej tabule. Samotné projektory, interaktívne tabule, lavice, počítače, servery atď... nie sú riešením projektu –projekt rieši iba ich napojenie – kabeláž. Pri rekonštrukcii dochádza k úprave priestorov kuchyne tak, aby vyhovovali súčasným prevádzkovým aj hygienickým požiadavkám.

Strešný plášť – po odstránení oplechovania atiky a zateplení objektu sa vyhotoví nové oplechovanie atiky so zateplením.

Obvodový plášť - Obvodový plášť existujúcich objektov je ponechaný z pôvodných konštrukcií v celom rozsahu. V častiach zaveseného predsadeného plášťa je nutné existujúce obkladové materiály (sklená výplň, azbestocementové dosky) demontovať ako aj zvislé hliníkové krycie lišty. Náhrada je riešená domurovaním výplňovým murivom hr. 200 mm s keramickej tehly. Dodatočné zateplenie obvodových stien pozostáva zateplením tepelnoizolačným systémom NOBASIL FKDS hr. 160 mm, ktorý je pomocou lepiaceho tmelu a kotviacich hmoždiniek kotvený - lepený na jestvujúce obvodové steny. Vrchná, krycia vrstva pozostáva z armovacej sklotextilnej tkaniny a samotnej silikátovej roztierateľnej omietky (certifikované systémy REVCO, BAUMIT, LOBA, TERRANOVA atď.) v rámci projektu nie je kreslený.

Podlahy a dlažby - nové skladby podláh sú navrhnuté tak, aby vyhovovala v zmysle STN 73 51 05 danému charakteru prevádzky (ľahko zmývateľný povrch) a sú riešené iba v rekonštruovaných učebniach. Pôvodné podlahy boli z PVC materiálu, takže ich výmenou za PVC materiál prípadne iný materiál nedôjde k navýšeniu stáleho požiarneho zaťaženia.

Výplňové konštrukcie otvorov (okná) - nové okenné výplňové konštrukcie – plastové 6-komorové okno, zasklené izolačným trojsklom, min. $U/f=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Dvere, vráta a brány - vnútorné dvere drevené plné otváracé, do oceľovej zárubne. Drevené dvojkrídlové dvere vchodové vrátane dreveného rámu.

Vnútorné povrchové úpravy - všetky povrchy stien, priečok a stropov sa opravujú, zahodia sa diery po elektroinštalácii. Následne sa po penetračnom nátere vymaľujú.

Zateplenie obvodového plášťa

Navrhované zateplenie obvodového plášťa je minerálnou vlnou hr. 160mm, sokel bude zateplený extrudovaným polystyrénom hr. 120 mm. Ostenia výplni otvorov sa opatria zatepľovacím systémom hr. 30 mm. Zateplenie strechy je navrhnuté polystyrénom EPS 100 S v hrúbke 2x 150 mm, ako krytina je navrhnutá strešná fólia z PVC-P s výstužnou polyesterovou vložkou - mechanicky kotvená.

Zatepľovací systém :

Zatepľovací systém z minerálnej vlny, fasádnej ZT1


- Pôvodný obvodový plášť z pórobetónových panelov
- Penetračný náter
- lepiaca stierka flexibilná napr.: WEBER.THERM EXCLUSIVE (401 PE)
- tepelná izolácia z minerálnej vlny hr.. 160 mm – NOBASIL FKDS
- armovacia stierka s vtlačenou sklotextilnou mriežkou výstužná tkanina + plastové rozperky dl. 275 mm - Hmoždinka EJ-TID-T kov. trň
- podkladný náter WEBER 700
- Silikón –silikátová omietka roztieranej štruktúry VR 900

Zatepľovací systém z minerálnej vlny, fasádnej ZT2

- Pôvodný obvodový plášť z pórobetónových panelov
- Penetračný náter
- lepiaca stierka flexibilná napr.: WEBER.THERM EXCLUSIVE (401 PE)
- tepelná izolácia z minerálnej vlny hr.. 30 mm – NOBASIL FKDS
- armovacia stierka s vtlačenou sklotextilnou mriežkou výstužná tkanina + plastové rozperky dl. 275 mm - Hmoždinka EJ-TID-T kov. trň
- podkladný náter WEBER 700
- Silikón –silikátová omietka roztieranej štruktúry VR 900

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	5 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Zatepľovací systém sa používa na zlepšenie tepelnoizolačnej schopnosti obvodového muriva novostavieb, ako aj na dodatočné zateplenie obvodových plášťov starších budov. Nízka plošná hmotnosť systému (cca 7,5 kg/m²) a spôsob montáže umožňuje jednoduchú realizáciu rekonštrukcií a zatepľovania fasád bez väčších nárokov na priestor, prevádzku a zásahu do staticky dotknutých častí stavieb.

Všeobecne platné podmienky pri realizácii zatepľovania:

Pri aplikácii zatepľovacieho systému na konkrétnom objekte je potrebné dodržiavať :

- projekt resp. návrh na zateplenie objektu
- technické podmienky a technologický predpis vydaný výrobcom
- používať výhradne materiály dodané firmou, ktorá zaručuje, že materiály a výrobky spĺňajú vlastnosti uvedené v osvedčení zatepľovacieho systému
- používať materiály a výrobky, ktoré sú označené na obale a dodacom liste: výrobca, označenie, materiálu, číslo výrobnej šarže a pod.

Obmedzenie pri realizácii zatepľovacieho systému:

S uvedenými systémom je možné pracovať do teploty +5°C, do jednotlivých komponentov nie je pripustené primiešavať akékoľvek chemické prísady proti zamrznutiu. Pri spracovaní je potrebné zamedziť priamemu pôsobeniu silného vetra, hnaného dažďa a silného slnečného žiarenia, ktoré vplývajú na nerovnomerné vysychanie jednotlivých vrstiev systému.

Pri použití tepelnoizolačných platní z minerálnej vlny platí nasledovné obmedzenie pre použitie tenkovrstvých omietok:

Je zakázané používať na povrchovú úpravu tenkovrstvé omietky tmavých farebných odtieňov, ktorých stupeň svetlosti je menší ako 30. Stupne svetlosti prislúchajúce k jednotlivým farebným odtieňom sú k dispozícii u výrobcu, resp. dodávateľa .

Prípravné práce

Pred zahájením prác je potrebné venovať mimoriadnu pozornosť kvalite podkladu a úprave klampiarskych výrobkov. Práce je možné vykonať z lešení.

Fasádne plochy je nutné pred kladením zatepľovacieho systému prekontrolovať, zistiť ich skutkový stav, odstrániť oduté časti, vyrovnať, odstrániť podľa možnosti staré disperzné nátery a nástreky, minimálne však rozrušiť ich povrch murárskym kladivom. Vysprávky je vhodné robiť vápennocementovou maltou.

Pri úprave klampiarskych výrobkov musíme uvažovať s tým, že konečná rovina fasády bude predsadená pred pôvodnou o hrúbku tepelnoizolačného systému. Preto je nutné „povyťahnuť“, parapetné plechy, oplechovania atiky, ríms, hromozvody a ostatné konštrukcie pripevnené na povrchu fasády. Po ukončení uvedených prípravných prác doporučujeme plochu fasády opláchnuť tlakovou vodou.

Montáž tepelnoizolačného systému:

Založenie sokla

Na vyschnutý vopred pripravený podklad pripevníme pomocou hmoždínok a vrutov do dreva soklový hliníkový profil, ktorý zavážime do vodorovnej polohy. Na zadnú stranu tepelnoizolačnej platne nanesieme lepiacu stierku. Soklový profil musí byť uložený na nárožniach mal uzavretú spodnú plochu.

Kladenie platní z minerálnej vlny


Po uložení spodnej rady tepelnoizolačných platní pokračujeme v ich kladení smerom hore. Je potrebné dbať na dôsledné dodržiavanie predpísaných detailov, najmä na zodpovedné obalenie platne sieťkou. Aby bolo dodržať tieto detaily, je potrebné na každom voľnom konci dosák, t.j. pod parapetným plechom, na voľnom nároží budovy, na sokloch podkladať pod platne pás sieťoviny, ktorým sa hrany dostatočne obalia. Po prilepení platní na fasádu vykonáme ich dodatočné upevnenie hmoždinkami. Hmoždinky musia byť kotvené v nosnej časti muriva a vzhľadom na polystyrol hlava hmoždinky má byť zapustená cca 2 mm do tepelnoizolačnej dosky z minerálnej vlny.

Armovacia vrstva – kladenie sklenenej sieťoviny

Armovacia vrstva sa robí na vybrúsenom povrchu polystyrolových dosák. Jednotlivé kusy sieťoviny spájame vzájomne na presah 10 cm. Na obzvlášť namáhaných miestach fasády ako napríklad sokle, fasáda do výšky 1.nadzemného podlažia, okolie okien, nárožia na prízemí a podobne sa doporučuje vytvoriť armovacia vrstvu z pevnejšej sieťoviny. Pri kladení sieťoviny okolo okenného

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	6 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

otvoru obalíme sieťovinou plochy ostenia, potom plochy nadpražia okenného otvoru a nakoniec na rovinu fasády na roh okenného otvoru položíme pás sieťoviny cca 30 cm šírky 20 cm pod uhlom 45°.

Penetrácia podkladov vrstvy

Po dokonalom vyschnutí armovacej vrstvy pristúpime k jej penetrácii príslušne sfarbeným podkladným náterom.

Nanesenie povrchovej úpravy – tenkovrstvej omietky

Po dokonalom zaschnutí penetračného náteru pristúpime k nanášaniu tenkovrstvej omietky. Pred zahájením prác pozakrývame parapetné plechy, zakrývacou krepovanou lepiacou páskou zakryjeme okenné rámy, okná prekryjeme plastickou fóliou.

Technické a úžitkové vlastnosti finálnej úpravy

Plochy zrealizovaného zatepľovacieho systému musia byť vzhľadovo jednotné, rovnomernej štruktúry, bez farebných nerovnomerností. Úprava povrchu musí pôsobiť estetickým dojmom ako celok. Zatepľovacie práce budú prevedené z lešenia.

2.2.1 RIEŠENIE POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Rekonštruovaný objekt je založený na pôvodných železobetónových základových pásoch pod obvodovým murivom a vnútornými nosnými stenami. Základové pásy sú monolitické a sú založené v nezamrzavej hĺbke. Základy ostávajú nezmenené.

Obvodový plášť je v rámci objektov murovaný z pálených tehál CDm hr.: 375 mm a 450 mm, na poschodiach sú čelné fasády riešené zaveseným obvodovým montovaným plášťom z výplňou z minerálnej vlny.

Objekt je zastrešený plochou strechou. Strešná konštrukcia ostáva pôvodná.

Z hľadiska stavebných konštrukcií, je konštrukčný celok predmetnej stavby definovaný v súlade s čl. 5.2.3 STN 73 0802 ako

stavebné konštrukcie nehorľavé,

Za konštrukcie z nehorľavých látok sa považujú požiarno deliace alebo nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu objektu, ktoré neobsahujú žiadne neľahko horľavé látky alebo horľavé látky, po ktorých by sa mohol šíriť požiar.

Za stavebné konštrukcie z nehorľavých látok možno považovať aj tie konštrukcie, ktoré obsahujú tepelne, zvukovo alebo inak izolujúce horľavé látky, ak

- horľavé látky sú úplne požiarno uzavreté vnútri konštrukcie (dielca) nehorľavými látkami a ani v priebehu požiaru (skúšky požiarnej odolnosti podľa STN 73 0851) nenastane ich priame vystavenie účinkom požiaru a ich vzplanutie tak, aby mohli šíriť požiar, alebo inak prispieť k zvýšeniu intenzity požiaru,
- horľavé látky nemajú vplyv na stabilitu a únosnosť konštrukcie (dielca) v priebehu požiaru (skúšky požiarnej odolnosti), t.j. ani v prípade ich poškodenia účinkami vyšších teplôt.

Tieto konštrukcie nezvyšujú intenzitu požiaru.

Požiarna výška sa v zmysle čl. 3.1.6 STN 73 0802 meria od podlahy prvého nadzemného podlažia k podlahe posledného úžitkového podlažia, t.j.

Požiarna výška najvyššieho objektu h = 9,90 m

2.2.1.1 Technické podmienky protipožiarnej bezpečnosti konštrukcií


Predmetná stavba nemá vyhotovenú projektovú dokumentáciu protipožiarneho zabezpečenia stavby. V zmysle § 98 ods. 1 a 2 vyhl. MV SR 94/2004 Z.z. pri zmene stavby alebo pri zmene užívania priestorov stavby sa nesmie znížiť protipožiarne bezpečnosť celej stavby alebo jej časti a bezpečnosť osôb alebo sťažiť zásah hasičskej jednotky. V uvedenom paragrafe sa ďalej uvádza, že v stavbách, v ktorých sa protipožiarne bezpečnosť navrhla a realizovala do 30.septembra 2000, vrátane stavieb, ktorých projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa § 101, sa zmeny stavieb z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti môžu navrhnúť podľa technickej normy v súlade s podmienkami ustanovenými v § 8 a 9.

Plánovanou rekonštrukciou objektu sa nemení účel jej využívania. Z vyššie uvedeného popisu plánovaných zmien možno usúdiť, že sa jedná v zmysle čl. 2.2.1 STN 73 0834 o **zmenu stavby skupiny I**, pri ktorých nedochádza ku zmene užívania stavby alebo prevádzky a ich predmetom je iba:

- úprava, oprava, výmena alebo nahradenie jednotlivých prvkov stavebných konštrukcií (stavebných prvkov);

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	7 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

- b) výmena, zámena alebo nová inštalácia systémov, sústav, prípadne prvkov technického alebo netechnologického zariadenia stavieb, ktoré svojou funkciou podmieňujú prevádzku stavby, a ktoré nie sú súčasťou technologickej časti stavby (kotolňa, strojovňa vzduchotechniky, strojovňa výťahu a pod.);
- c) výmena, zámena alebo nová inštalácia technologického zariadenia, ktorá sa podľa 2.1.22 nepovažuje za zmenu užívania stavby alebo prevádzky;
- d) zmena vnútorného členenia priestoru, ktorou nevzniknú miestnosti väčšie ako 100 m², priestor väčší ako 100 m² však môže vzniknúť rozdelením pôvodne väčšieho priestoru.

Z uvedeného vyplýva, že predmetná stavba spĺňa všetky požiadavky, aby bola posúdená ako **zmena stavby I**, nakoľko podľa vyššie uvedených plánovaných zmien nedochádza k zmene účelu užívania objektu, dochádza k zmene vnútorného členenia v priestore kuchyne, kde je však splnená podmienka čl. 2.2.1 STN 73 0834 d), dochádza len k vnútornému členeniu, kde nevzniknú miestnosti väčšie ako 100 m², dochádza k rekonštrukcii už zastaralých resp. morálne aj fyzicky opotrebovaných elektroinštalácií, zdravotníckej a vybavenia niektorých učební. Dochádza k zatepleniu objektu, čím sa zvýšia jeho tepelnoizolačné vlastnosti a k výmene okien a dverí, pričom rozmery zostávajú nezmenené. **Zároveň sa zachováva účel užívania objektu.**

V zmysle čl. 2.2.2 STN 73 0834 zmeny stavieb skupiny I nevyžadujú ďalšie opatrenia, pokiaľ spĺňajú tieto požiadavky:

- a) požiarne odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií nie je znížená pod pôvodnú hodnotu; dovoľuje sa bez ďalšieho preukazovania znížiť požiarne odolnosť na 45 minút;
- b) stupeň horľavosti stavebných látok použitých v menených stavebných konštrukciách nie je zvýšená nad pôvodnú hodnotu ani v nich nie sú nanovo použité stavebné látky so stupňom horľavosti C3;
- c) šířky a výšky požiarne otvorených požiarne otvorených plôch v obvodových stenách nie sú zväčšené o viac ako 100 mm alebo sa preukáže, že odstupová vzdialenosť vyhovuje platným právnym predpisom;
- d) nanovo zriaďované prestupy (okrem prestupov vzduchotechnických a technologických zariadení) stenami sú utesnené podľa STN 73 0802 (čl. 6.2.6.1.STN 73 0802)
- e) nanovo zriaďované prestupy všetkými stropmi (vrátane prestupov vzduchotechnických a technologických zariadení) sú utesnené v súlade s STN 73 0802, v prevádzkach spojov tiež v súlade s STN 73 0843, pri technologických zariadeniach v priemyslových výrobných stavbách v súlade s STN 73 0804.
- f) pokiaľ inak nemenenými časťami objektu (stavby) prechádza nové vzduchotechnické potrubie, posudzuje sa podľa STN 73 0872 a za požiarne deliacou konštrukciou sa považuje každá celistvá konštrukcia stropu ; pre návrh chráneného vzduchotechnického potrubia a požiarne klapiek sa predpokladá III. stupeň požiarnej bezpečnosti;
- g) pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené alebo ich výsledné rozmery vyhovujú platným právnym predpisom;
- h) pri zmenách technického zariadenia stavieb podľa 2.2.1 b) je vytvorený požiarne úsek z priestorov, pri ktorých to STN 73 0802 a nadväzujúce normy taxatívne vyžadujú, jeho požiarne deliace konštrukcie môžu byť bez ďalšieho preukazovania navrhnuté v III.stupni požiarnej bezpečnosti.

Pri riešenej stavbe nedochádza k zmene dispozičného riešenia, **dochádza len k zatepleniu objektu (obvodový plášť a strecha) a výmene okien a dverí, pričom rozmery zostávajú nezmenené.**

V prípade zateplenia budovy sa postupuje v zmysle STN 73 0834, kde v prípade zateplenia vonkajšej fasády tepelnoizolačným systémom sa postupuje podľa kapitoly 5 STN 73 0834/Z2: 2015, podľa ktorej sa **dodatočné zateplenie stavieb tepelnoizolačným kontaktným systémom rieši podľa 6.2.7 STN 73 0802.**


V posudzovanej stavbe nedochádza ku zmene užívania objektu, zmeny nevyžadujú ďalšie opatrenia a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií nie je znížená, stupeň horľavosti stavebných hmôt nie je zvýšený a šířky a výšky požiarne otvorených plôch nie sú zväčšené o viac ako 100mm.

POSÚDENIE ZATEPLOVANIA:

Obvodový plášť je murovaný z pálených tehál CDM hr.: 375 mm v niektorých častiach budovy hr. 450 mm, na poschodiach sú čelné fasády riešené zaveseným obvodovým montovaným plášťom z výplňou z minerálnej vlny. Pálený keramický črep je v zmysle európskych právnych predpisov zaradený do triedy reakcie na oheň s označením A1. Znamená to, že v prípade zaťaženia požiarom sa z tehly neuvolňuje dym a neodpadávajú z nej horľavé časti alebo kvapky. To isté platí aj pre malty a omietky, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou muriva. Z hľadiska požiarnej odolnosti patrí tehlové murivo k najspoľahlivejším konštrukciám.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	8 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

V rámci uvedených hodnôt požiarnej odolnosti spĺňa funkčné požiadavky na:

- únosnosť (R)
- celistvosť (E)
- izoláciu (I)

Okrem toho tehlové murivo patrí do skupiny konštrukčných prvkov D1, ktoré v požadovanom čase požiarnej odolnosti nezvyšujú intenzitu požiaru a obsahujú len nehorľavé látky. V zmysle normy STN 73 0821 tab. 1A položka 1b) je pre steny vyhotovené z takýchto tehál s obojstrannou omietkou hrúbky 180 mm stanovená požiarňa odolnosť 240 minút, t.j. v plnom rozsahu vyhovujú a ich požiarňa odolnosť spĺňa požiadavku požadovanej požiarnej odolnosti.

Fasáda, ktorá je tvorená obvodovým montovaným plášťom bude demontovaná a nahradená novým murovaným obvodovým plášťom z keramickej tehly hr. 200 mm, čím je splnená aj podmienka čl. 2.2.2 b) STN 73 0834:

b) stupeň horľavosti stavebných látok použitých v menených stavebných konštrukciách nie je zvýšená nad pôvodnú hodnotu ani v nich nie sú nanovo použité stavebné látky so stupňom horľavosti C3; nakoľko použitý materiál je z konštrukčného prvku D1, ktorý je nehorľavý.

Pri výmene fasády dôjde k vytvoreniu nových otvorov, ktoré budú mať rovnaké rozmery a budú rovnako osadené ako pôvodné okná. **Pri osádzaní nových okien je potrebné, aby bola zachovaná otváracosť ako pri pôvodných oknách.**

Nové obvodové múry budú následne zateplené rovnakým tepelnoizolačným systémom z minerálnej vlny hr. 160 mm.

Tepelná izolácia tepelnoizolačného kontaktného systému a tepelnoizolačný kontaktný systém musia mať určenú triedu reakcie na oheň podľa STN EN 13501-1 a STN EN 15715.

Nosný systém riešeného objektu tvorí pôvodný stenový systém z keramickej tehly, nové vymenené obvodové konštrukcie budú rovnako z keramickej tehly. Ako bolo vyššie uvedené, obvodové steny sú nehorľavé a v zmysle normy STN 73 0821 tab. 1A položka 1b) je pre steny vyhotovené z takýchto tehál s obojstrannou omietkou hrúbky 180 mm stanovená požiarňa odolnosť 240 minút.

Na **nehorľavé obvodové steny** stavby vrátane požiarnych pásov sa z vonkajšej strany stavebnej konštrukcie môže pridať tepelnoizolačný kontaktný systém (čl. 6.2.7.2 STN 73 0802/Z2):

1. triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0;
2. triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E;
3. triedy reakcie na oheň aspoň B-s2, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E.

Nakoľko je pri riešenej stavbe navrhnutý tepelnoizolačný kontaktný systém z **minerálnej vlny**, ktorý má triedu reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0, nie je potrebné zhotovovať **požiarnu zábranu** čo je v zmysle čl. 6.2.7.4.1 STN 73 0802/Z2 bariéra, ktorá je súčasťou tepelnoizolačného kontaktného systému triedy reakcie na oheň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou z expandovaného polystyrénu (ďalej len „EPS“) triedy reakcie na oheň aspoň E s hrúbkou viac ako 100 mm a najviac 200 mm.

Pri navrhovanom druhu tepelnoizolačného kontaktného systému možno použiť čl. 6.2.7.5.1 STN 73 0802/Z2, podľa ktorého na **tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 na nehorľavej obvodovej stene nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb.**

V styku s terénom najviac do výšky 600 mm sa navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá) triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0, aj na stavbách, pre ktoré sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 po celej výške obvodovej steny (čl. 6.2.7.5.7 STN 73 0802/Z2).

Na plochách obvodových stien podzemných podlaží nad terénom sa nad tepelnou izoláciou (nenasiakavou) triedy reakcie na oheň aspoň E navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 (čl. 6.2.7.5.8 STN 73 0802/Z2).


Na zateplenie vodorovnej vystupujúcej konštrukcie napr. balkóny a lodžie, sa zdola navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0. Obdobne sa postupuje aj pri zateplení bočných stien vystupujúcich a ustupujúcich konštrukcií a pri zateplení nehorľavých ríms striech, ktorých výška od terénu je viac ako 7,00 m (čl. 6.2.7.8.2 STN 73 0802/Z2).

Na zateplenie stropných alebo stenových konštrukcií **vo vnútri stavby** sa navrhujú iba tepelné izolácie triedy reakcie A2-s1, d0 (čl. 6.2.7.11 STN 73 0802/Z2).

Pri zateplení objektu sa bude postupovať podľa ZÁSAD NAVRHOVANIA ETICS.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	9 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Osoby, ktoré unikajú z budovy nesmú byť ohrozené prípadným odkvapkáváním a odpadáváním jednotlivých komponentov konštrukcie tepelnoizolačného kontaktného systému.

Projektová dokumentácia tepelnoizolačného kontaktného systému overovaná v stavebnom konaní musí obsahovať:

- Konštrukčno-statické riešenie, ktorým sa navrhne spôsob kotvenia tepelnoizolačného kontaktného systému, pričom sa musí zohľadniť zásah ukotvenia tepelnoizolačného kontaktného systému do nosných konštrukcií stavby a najmä schopnosť obvodového plášťa uniesť tepelnoizolačný systém
- Riešenie dôležitých detailov, najmä detaily obvodového plášťa, detaily prekryvania výstužnej mriežky, riešenie dilatačných škár, upevnenie bleskozvodov, požiarnych rebríkov a pod,
- Tepelno-technické posúdenie stavu objektu za účelom stanovenia správnej hrúbky tepelno-izolačného materiálu,
- Technickú správu s údajmi o použitých vhodných stavebných výrobkoch a postupoch realizácie tepelnoizolačného kontaktného systému

Jednotlivé systémy zatepľovania sa zhotovujú podľa technologického predpisu konkrétneho tepelnoizolačného kontaktného systému spracovaného výrobcom.

Kontaktný zatepľovací systém použitý na stavbe musí mať posúdenú zhodu vlastností podľa zákona č.133/2013 Z.z. Overovanie a klasifikácia požiarno-technických vlastností, kontaktného zatepľovacieho systému z hľadiska reakcie na oheň vrátane tvorby dymu a odkvapkávania častíc sa vykonáva podľa STN EN 13501-1.

Pri rekonštrukcii ešte dochádza k zmene členenia kuchyne, nakoľko je potrebná modernizácia tak, aby vyhovovala súčasným prevádzkovým aj hygienickým požiadavkám. Pri tomto členení nevzniknú priestory väčšie ako 100 m², čím zostáva splnená podmienka čl. 2.2.1 STN 73 0834 d). Pri zmene vnútorného členenia zostáva zachovaná úniková cesta, ktorá slúžila pre pôvodný priestor kuchyne, t.j. jej dĺžka aj šírka. Obsadenosť kuchyne zostáva rovnako nezmenená a úniková cesta tak vyhovuje. Tak isto nedochádza k zmene únikových ciest ani pri ostatných priestoroch riešených objektov.

Plánovanou rekonštrukciou neboli dotknuté a nemenia sa iné odseky zmysle čl. 2.2.2 STN 73 0834.

Z uvedeného vyplýva, že boli splnené podmienky na posúdenie riešenej stavby podľa zmeny stavieb skupiny I a nie sú potrebné ďalšie opatrenia.


Použitá literatúra:

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

STN 73 0834	Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb STN 73 0834
STN 73 0802	Požiarna bezpečnosť stavieb. Všeobecné ustanovenia.
STN 73 0802/Z2	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Zmena 2
STN 73 0821	Požiarna bezpečnosť stavieb. Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	10 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

SO 01.2 Administratívno-výučbová budova - pohybová a oddychová miestnosť

2.1.1 Úvod

Predmetný projekt rieši z hľadiska protipožiarnej ochrany zmenu účelu užívania objektu: **Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania, SO 01 Administratívno-výučbová budova - pohybová a oddychová miestnosť, k.ú. Lučenec parc.č. C-KN 5898/6.**

Požiarnobezpečnostné riešenie predmetnej stavby je spracované v zmysle zákona č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi, v znení neskorších predpisov, vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii.

2.1.2 Stručná charakteristika objektu

Riešený objekt je situovaný v uzavretom areáli investora v meste Lučenec na Zvolenskej ulici č.83, v katastrálnom území Lučenec, okres Lučenec.

Nová pohybová a oddychová miestnosť sa nachádza na prízemí Bloku B Administratívno-výučbovej budovy. Blok B je samostatne stojaca budova, ktorá bola vstavaná medzi Bloky A a C. Jedná sa o dvojpodlažnú budovu s obdĺžnikovým pôdorysným tvarom. Objekt je prevádzkovo prepojený na 1.NP s vedľajším Blokom A. Budova je hlavnými fasádami orientovaná západne a východne.

Priestor, kde sa vytvorí pohybovo oddychová miestnosť pôvodne slúžil ako dielňa. Vytvorenie pohybovej a oddychovej miestnosti bude spočívať vo vyhotovení novej podlahy, vo výstavbe vstavku s pridruženými miestnosťami, vyspravení povrchových úprav stien a stropov, vyhotovení drevených obkladov, novej elektroinštalácie a úprav rozvodov vody a vykurovania, ktoré budú rešpektovať všetky nové legislatívne predpisy pre užívanie v najnovších štandardoch. V rámci novej pohybovej a oddychovej miestnosti bude tiež prispôbené dispozičné usporiadanie interiéru a taktiež architektonické stvárnenie interiéru prispôbené požiadavkám investora na užívanie. Z hľadiska požiarnej bezpečnosti ide o zmenu účelu užívania priestoru, preto sa bude posudzovať iba dotknutý priestor a ostatné neposudzované priestory budovy budú od riešeného priestoru oddelené požiarnymi deliacimi konštrukciami.

Účelom vytvorenia pohybovej a oddychovej miestnosti a pridružených miestností bude zvýšenie kvality výchovno-vzdelávacieho procesu prostredníctvom nového priestorového vybavenia, ktoré bude následne možné vybaviť rôznym materiálovým vybavením pre pohyb a oddych žiakov ako napr.: sedacie vaky, stolný futbal, pingpongové stoly, rebriny, futbalové brány a veľa iného.

2.2 Riešenie požiarnej bezpečnosti


Nakoľko sa jedná o objekt, ktorý bol postavený v 80-tych rokoch minulého storočia a ku ktorému nebolo vyhotovené protipožiarne zabezpečenie stavby, bude požiarno-bezpečnostné riešenie objektu vypracované v zmysle STN 73 0834, čo je v súlade s § 98 ods.2) Vyhl. MV SR 94/2004, ide o zmenu účelu využitia stavby, preto sa jedná sa o zmenu stavieb skupiny II. Požiarno-bezpečnostné riešenie stavby bude vypracované v súlade s čl. 2.2.4 STN 73 0834, podľa STN 73 0802 a predpisov platných v dobe výstavby objektu.

V zmysle čl. 2.2.4 sa pri zmenách stavieb skupiny II postupuje podľa týchto zásad:

- Vnútný priestor stavby dotknutý zmenou stavby sa posúdi z hľadiska nutnosti (nevyhnutnosti) delenia na požiarné úseky,
- Posúdi sa stupeň horľavosti použitých látok a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií požiarnych úsekov, vytvorených podľa 2.2.4, a to:
 - požiarnych deliacich konštrukcií požiarnych úsekov,
 - nosných konštrukcií, zabezpečujúcich stabilitu požiarnych úsekov,
 - konštrukcií chránených únikových ciest vrátane konštrukcií zaisťujúcich ich stabilitu,
 - konštrukcií novovybudovaných alebo menených z iných dôvodov,
 - konštrukcií nenosných častí obvodových stien požiarnych úsekov, pri ktorých sa posudzujú odstupové vzdialenosti podľa 3.6.1,

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	11 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiaro – bezpečnostné riešenie stavby	

- c) Posúdia sa únikové cesty zmenených častí stavby (vrátane ich priechodu nemenenou časťou),
- d) Posúdia sa odstupové vzdialenosti v prípadoch podľa 3.6.1,
- e) Posúdia sa zariadenia na protipožiarne zásah hasičských jednotiek a požiarotechnické zariadenia v prípadoch, keď sa zmenou stavby zväčšuje úžitková plocha nadstavbou, prístavbou alebo vstavbou, alebo keď dochádza k zmene účelu stavby alebo prevádzky. Požiarne vodovod možno riešiť individuálne.
- f) Nemenné časti sa posúdia podľa 2.2.2 f).

K zabráneniu strát na životoch a zdraví osôb, prípadne zvierat a strát na majetku musia stavby z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v zmysle čl. 3.1.1 STN 73 0802:

- * Umožniť bezpečnú evakuáciu osôb, prípadne zvierat a vecí (majetku) z horiaceho alebo požiarom ohrozeného objektu (prípadne jeho časti) na voľné priestranstvo alebo do iných požiarom neohrozených priestorov;
- * brániť šíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarovými úsekmi vnútri objektu;
- * brániť šíreniu požiaru mimo objektu, napr. na iný objekt alebo jeho časť;
- * umožniť účinný zásah hasičských jednotiek pri hasení a záchranných prácach.

Projektové riešenie protipožiarnej ochrany zahŕňa predovšetkým čl. 3.1.2 STN 73 0802 :

- ⇒ rozdelenie objektu na požiarne úseky
- ⇒ určenie požiarneho rizika
- ⇒ posúdenie požiarnej odolnosti konštrukcií a horľavosti stavebných materiálov podľa určeného požiarneho rizika
- ⇒ určenie počtu evakuovaných osôb a im zodpovedajúce kapacity a vybavenie únikových ciest
- ⇒ určenie odstupových vzdialeností
- ⇒ vymedzenie zásahových ciest a technického vybavenia pre zásah hasičských jednotiek, prípadne upozornenie na riziko pri hasení.

Poloha 1.NP stavby je určená v súlade s čl. 3.1.4 STN 73 0802, v zmysle ktorého 1. nadzemné požiarne podlažie je najnižšie podlažie, ktorého povrch podlahy nie je nižšie ako 1,5m pod najvyššou úroveň príslušného terénu do vzdialenosti 3m od stavby.

Z konštrukčného hľadiska stavba pozostáva z železobetónového nosného skeletu s výplňou z keramickej tehly hr. 375 mm, strop nad 1.NP aj 2.NP je železobetónový.

Z hľadiska stavebných konštrukcií je konštrukčný celok predmetnej stavby definovaný v súlade s čl. 5.2.3 STN 73 0802 ako **stavebné konštrukcie nehorľavé,**

Za konštrukcie z **nehorľavých látok** sa považujú požiarne deliace alebo nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu objektu, ktoré neobsahujú žiadne neľahko horľavé látky alebo horľavé látky, po ktorých by sa mohol šíriť požiar.

Za stavebné konštrukcie z nehorľavých látok možno považovať aj tie konštrukcie, ktoré obsahujú tepelne, zvukovo alebo inak izolujúce horľavé látky, ak


- c) horľavé látky sú úplne požiarne uzavreté vnútri konštrukcie (dielca) nehorľavými látkami a ani v priebehu požiaru (skúšky požiarnej odolnosti podľa STN 73 0851) nenastane ich priame vystavenie účinkom požiaru a ich vzplanutie tak, aby mohli šíriť požiar, alebo inak prispieť k zvýšeniu intenzity požiaru,
- d) horľavé látky nemajú vplyv na stabilitu a únosnosť konštrukcie (dielca) v priebehu požiaru (skúšky požiarnej odolnosti), t.j. ani v prípade ich poškodenia účinkami vyšších teplôt.

Tieto konštrukcie nezvyšujú intenzitu požiaru.

Výšková poloha stavby: $h_n = 5,20$ m

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	12 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

2.2.1. Členenie stavby na požiarne úseky

Objekt je delený na samostatné požiarne úseky. Delenie objektu na PÚ zohľadňuje charakter prevádzky v objekte, dispozičné riešenie objektu, medzné rozmery PÚ, dĺžky únikových ciest, dovolenú dobu evakuácie a požiadavky dotknutých predpisov pre jednotlivé priestory.

Pre riešený požiarne úsek objektu je stanovené výpočtové požiarne zaťaženie v zmysle čl. 4.2.1 STN 73 0802, jednotlivým priestorom je priradené náhodné požiarne zaťaženie podľa tab. A.1, požiarne úsek je zaradený podľa tab. 8 STN 73 0802 do stupňa protipožiarnej bezpečnosti (SPB).

Požiarne úsek	Miestnosti	Plocha pož. úseku m ²
N1.01	0.01 – 0.05	470,02

Poznámka: Na výpočet bude použitý počítačový program „Protipožiarne bezpečnosť stavieb“, autor Ing. Ján Dekánek.

2.2.2 Určenie požiarneho rizika

Pre požiarne úsek je stanovené požiarne riziko výpočtovým požiarne zaťažením v zmysle čl. 4.2.1 STN 73 0802 podľa rovnice:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c \quad (\text{kg} \cdot \text{m}^{-2})$$

p požiarne zaťaženie vyjadrujúce množstvo horľavých látok v posudzovanej časti stavebného objektu (kg.m⁻²), podľa 4.3.1 až 4.3.6;

a ... súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania z hľadiska charakteru horľavých látok, prípadne spôsobu ich uskladnenia, bez rozmeru, podľa 4.4.1 až 4.4.4.;

b ... súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania z hľadiska stavebných podmienok, bez rozmeru, podľa 4.5.1 až 4.5.6

c ... súčiniteľ vyjadrujúci vplyv požiarnebezpečnostných opatrení, bez rozmeru, podľa 4.6.1 až 4.6.9.

Požiarne úsek N1.01

V S T U P N É Ú D A J E									V Ý S T U P N É Ú D A J E				
Priestor	ps	pn	an	S	hs	So	ho cel.		p	a	b	c	p _v
Číslo Názov	kg/m ²	kg/m ²		m ²	m	m ²	m podl.		kg/m ²				kg/m ²
0.01 oddych.miestnosť	10.0	15.0	0.80	424.65	4.45	66.08	2.11	A	25.0	0.84	0.993	1.00	20.9
* 0.02 sklad inventáru	5.0	100.0	0.90	32.11	2.54	0.00	0.00	A	105.0	0.90	0.993	1.00	93.9
0.03 elektrorozvadzác	7.0	35.0	0.90	8.31	2.54	0.00	0.00	A	42.0	0.90	0.993	1.00	37.5
0.04 predsien wc	5.0	5.0	0.80	3.12	2.54	0.36	0.60	A	10.0	0.85	0.993	1.00	8.4
0.05 predsien wc	5.0	5.0	0.80	1.83	2.54	0.36	0.60	A	10.0	0.85	0.993	1.00	8.4

* priestory s pvs

Priemerné hodnoty za celý požiarne úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie $p_v = 93.900 \text{ kg/m}^2$


Súčiniteľ charakteru látok $a = 0.856$

Súčiniteľ stavebných podmienok $b = 0.993$

Súčiniteľ bezpečnostných podmienok $c = 1.000$

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	13 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Pôdorysná plocha požiarneho úseku $S = 470.020 \text{ m}^2$

Priemerná výška požiarneho úseku $h_s = 4.266 \text{ m}$

Plocha otvorov požiarneho úseku $S_o = 66.800 \text{ m}^2$

Priemerná výška otvorov pož.úseku $h_o = 2.094 \text{ m}$

pv PÚ je stanovené podľa priestoru č.0.02 sklad inventáru

2.2.3 Požiarna bezpečnosť a medzná veľkosť požiarnych úsekov

Požiarna bezpečnosť stavebného objektu je charakterizovaná stupňom požiarnej bezpečnosti jednotlivých požiarnych úsekov, na ktorý je stavebný objekt rozdelený.

Stupeň požiarnej bezpečnosti vyjadruje súhrn technických požiadaviek na stavebné konštrukcie (čl. 5.1.1 STN 73 0802).

Najnižší stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku sa určí podľa tabuľky 8, v závislosti:

- od výpočtového požiarneho zaťaženia požiarneho úseku podľa 4.2.1,
- od horľavosti látok použitých na požiarne deliace konštrukcie posudzovaného požiarneho úseku a horľavosti látok použitých na nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu celého objektu podľa 5.2.3 až 5.2.5,
- od výšky h , podľa 2.1.6, v ktorom sa požiarň úsek nachádza.

Medzné veľkosti požiarnych úsekov sú v závislosti od výpočtového požiarneho zaťaženia p_v , súčiniteľa a , ako aj výškovej polohy požiarneho úseku h_p ustanovené:

- najväčšou dovolenou dĺžkou a šírkou požiarneho úseku a to pre požiarne deliace konštrukcie a konštrukcie zabezpečujúce stabilitu celého objektu pre nehorľavé sú udané v tabuľke 9, pre zmiešané sú udané v tabuľke 10.
- najväčším počtom podlaží „z“ požiarneho úseku (oddelených celistvými stropnými konštrukciami podľa 4.3.6 vrátane požiarneho stropu ohraničujúceho požiarň úsek) podľa rovnice (13) a (14), pričom sa posudzujú požiarne úseky majúce požiarne deliace konštrukcie a konštrukcie zabezpečujúce stabilitu celého objektu:

ba) z nehorľavých látok (z_1) podľa rovnice (13)

$$z_1 = \frac{120 \text{ kg.m}^{-2}}{p_v} \geq 1,0; \text{ (bez rozmeru) (13)}$$

V zmysle čl. 3.2.2 STN 73 0834 najnižší stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku sa určí podľa STN 73 0802, prípadne vecne príslušných nadväzujúcich technických noriem, a možno ho znížiť takto:

IV. stupeň o jeden stupeň

V. až VII. stupeň

ba) o jeden stupeň pri $a_n > 1,1$,


bb) o dva stupne pri $a_n \leq 1,1$

V nasledujúcej tabuľke je uvedený už znížený SPB v zmysle citovaného článku.

Požiarň úsek	N1.01
Výpočtové požiarne zaťaženie $p_v =$	93.9 kg/m ²
Súčiniteľ charakteru látok $a =$	0.86
Typ stavebných konštrukcií objektu: NEHORĽAVÉ	
PÚ je v objekte s viacerými nadzemnými podlažiami	
Výška objektu $h =$ 5.20 m	
Medzná dĺžka tab. 9 STN 73 0802	73.33 m
Medzná šírka tab. 9 STN 73 0802	45.78 m
Skutočná dĺžka	34.00 m
Skutočná šírka	15.30 m
Informatívna medzná plocha	3 357.06 m ²
Skutočná plocha	470.02 m ²
Medzný počet podlaží PÚ z_1	1

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	14 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Skutočný počet podlaží PÚ	1
Stupeň požiarnej bezpečnosti	III.

Medzné rozmery požiarneho úseku stavby sú vyhovujúce.

2.2.4 Určenie požiadaviek na konštrukcie stavby

Požiaru odolnosť stavebných konštrukcií, vyjadrenú časom v minútach a najvyšší stupeň horľavosti použitých látok sa ustanovuje podľa stupňa požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku podľa tabuľky 12 (čl. 6.1.1. STN 73 0802).

Požiadavky na požiarne úseky jednopodlažných objektov sa určia podľa hodnôt pre posledné nadzemné podlažie. Požiaru odolnosť konštrukcie a požiarneho uzáveru je schopnosť konštrukcie odolávať účinkom požiaru počas určitého času tak, aby nedošlo k porušeniu jej funkcie.

Požiarne deliace konštrukcie ohraničujú požiarne úseky a sú to:

- požiarne steny
- požiarne stropy
- obvodové steny

Ich cieľom je brániť šíreniu požiaru mimo požiarom zasiahnutý požiaru úsek vo vodorovnom aj zvislom smere.

Požiaru odolnosť požiarne deliacich konštrukcií nesmie byť znížená alebo porušená výklenkami, nikami alebo prestupmi technických alebo technologických zariadení objektov a pod.

Požiarne deliace konštrukcie (požiarne steny, obvodové steny) môžu byť nahradené požiarnebezpečnostnými zariadeniami (napr. vodnou clonou) ak sa experimentálne alebo výpočtom dokáže ich ekvivalentná účinnosť z hľadiska požiadaviek uvedených v tabuľke 12. Za vyhovujúce požiarne technické zariadenia sa považuje zariadenie vyhotovené podľa platných právnych predpisov (čl. 6.2.1.1 STN 73 0802).

POŽIARNA ODOLNOSŤ VYBRANÝCH STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ PÚ N1.01 – III.SPB

Pol. Stavebná konštrukcia POSK

1b) Požiarne steny a stropy v nadzemných podlažiach	45+
2b) Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	30C2
3aa) Obv.steny zaist.stab.obj. v podz. a nadz. podlažiach	45+
5b) Nos.konstr.vnútri PÚ zaist.stab.obj. v nadz. podlaž.	45

Obvodové steny bránia šíreniu požiaru

- mimo požiarneho úseku, na iný objekt,
- na iný požiaru úsek samostatného objektu


Ich požiaru odolnosť a možnosť použitia horľavých a neľahko horľavých látok sa určí podľa stupňa požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku, ktorý ohraničujú, v tab. 12 pol.3, a to v závislosti od ich nosnej funkcie vzhľadom na stabilitu objektu alebo jeho časti.

Ak sú iba niektoré časti obvodových stien nosné a zabezpečujú stabilitu objektu alebo jeho časti, posudzujú sa podľa tabuľky 12 samostatne tieto nosné časti obvodových stien a samostatne obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu ani jeho časti.

Nosná konštrukcia je tvorená zo železobetónového skeletu (stĺpy (600 x 675) mm s výplňou z keramickej tehly hr. 375 mm. Obvodové steny musia podľa prideleného SPB požiaru odolnosť spĺňať požiaru odolnosť 45 minút vyhotovené z nehorľavého materiálu. Pálený keramický črep je v zmysle európskych právnych predpisov zaradený do triedy reakcie na oheň s označením A1. Znamená to, že v prípade zaťaženia požiarom sa z tehly neuvoľňuje dym a neodpadávajú z nej horľavé časti alebo kvapky. To isté platí aj pre malty a omietky, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou muriva. Z hľadiska požiarnej odolnosti patrí tehlové murivo k najspoľahlivejším konštrukciám.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	15 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

V rámci uvedených hodnôt požiarnej odolnosti spĺňa funkčné požiadavky na:

- únosnosť (R)
- celistvosť (E)
- izoláciu (I)

Okrem toho tehlové murivo patrí do skupiny konštrukčných prvkov D1, ktoré v požadovanom čase požiarnej odolnosti nezvyšujú intenzitu požiaru a obsahujú len nehorľavé látky. V zmysle normy STN 73 0821 tab. 1A položka 1a) je pre steny vyhotovené z plných pálených tehál s obojstrannou omietkou hrúbky 115 mm stanovená požiarňa odolnosť 90 minút, pre hrúbku 180 mm je stanovená požiarňa odolnosť 240 minút. Tak isto podľa tab. 1A položka 6) steny z vystuženého betónu s krytím hlavnej výstuže aspoň 20 mm, nezaťažené aj zaťažené majú pre hrúbku steny 200 mm z betónu skupiny B stanovenú požiarňu odolnosť 240 minút, t.j. nosná konštrukcia aj obvodové steny **v plnom rozsahu vyhovujú uvedený III.SPB.**

Obvodové múry budú dodatočne zateplené kontaktným tepelnoizolačným systémom z minerálnej vlny hr. 160 mm. Na obvodové steny stavby vrátane požiarňach pásov podľa 6.2.4.10 možno z vonkajšej strany nehorľavej obvodovej steny v závislosti od výšky stavby pridať tepelnoizolačný kontaktný systém podľa 6.2.7, ktorý sa zhotovuje podľa STN 73 2901 (čl. 6.2.4.11 STN 73 0802/Z2).

POZNÁMKA 1. – Za nehorľavú obvodovú stenu (priečelie a štít) sa považuje stavebná konštrukcia, ktorá v požadovanom čase požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru.

Tepelná izolácia tepelnoizolačného kontaktného systému a tepelnoizolačný kontaktný systém musia mať určenú triedu reakcie na oheň podľa STN EN 13501-1 a STN EN 15715 (čl. 6.2.7.1 STN 73 0802/Z2).

Na nehorľavé obvodové steny stavby vrátane požiarňach pásov sa z vonkajšej strany stavebnej konštrukcie môže pridať tepelnoizolačný kontaktný systém (čl.6.2.7.2STN 73 0802/Z2):

1. triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0;
2. triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E;
3. triedy reakcie na oheň aspoň B-s2, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E

Pri riešenej stavbe bude použitý tepelnoizolačný systém z minerálnej vlny, t.j. triedy reakcie na oheň A2-s1, d0. Nakoľko bude použitý tepelnoizolačný systém triedy reakcie A2-s1, d0, možno v tomto prípade použiť čl. 6.2.7.5. STN 73 0802/Z21, podľa ktorého **na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 na nehorľavej obvodovej stene nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb.**

Kontaktný zatepľovací systém použitý na stavbe musí mať posúdenú zhodu vlastností podľa zákona č.133/2013 Z.z. Overovanie a klasifikácia požiarne-technických vlastností, kontaktného zatepľovacieho systému z hľadiska reakcie na oheň vrátane tvorby dymu a odkvapkávania častíc sa vykonáva podľa STN EN 13501-1.

Požiarny strop oddeľujú susediace požiarne úseky v zvislom smere; ich požiarňa odolnosť a možnosť použitia horľavých alebo neľahko horľavých látok sa určí podľa stupňov požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku pod požiarňym stropom, v tab. 12 položky 1a) až c).

Strop (prípadne konštrukcia podhľadu) nad posledným úžitkovým nadzemným podlažím alebo nad chránenou únikovou cestou musí mať vlastnosti požiarneho stropu, ak je nad ním stále požiarne zaťaženie alebo náhodné požiarne zaťaženie (napr. drevená strešná konštrukcia). V týchto prípadoch musí byť požiarňa odolnosť stropu nad chránenou únikovou cestou rovnaká, ako najvyššia požiarňa odolnosť steny ohraničujúcej chránenú únikovú cestu v poslednom úžitkovom nadzemnom podlaží.

Vo všetkých iných prípadoch sa strop nad posledným úžitkovým nadzemným podlažím posudzuje ako nosná konštrukcia strechy podľa 6.3.1.2, alebo ako strešný plášť podľa 6.6.1, bod b) (čl. 6.2.3.1 STN 73 0802).


Požiarny strop v riešenom požiarňom úseku musí podľa tab. 12 spĺňať požiarňu odolnosť 45 minút. Požiarny strop nad riešeným požiarňym úsekom je železobetónový. Skutočná požiarňa odolnosť podľa tab. 4B položky 1d) STN 73 0821 pre stropné železobetónové dosky bez omietky s krytím hlavnej ťahovej výstuže hrúbky najmenej 20 mm, betón skupiny A a B je pre najmenší rozmer 150 mm stanovená na 180 minút. Požiarny strop vyhovuje z hľadiska požiadavky na požiarňu odolnosť vyjadrenú v minútach a zároveň je tento strop vyhotovený z nehorľavých materiálov.

Požiarny steny oddeľujú susedné požiarne úseky vo vodorovnom smere prípadne susediace objekty; ich požiarňa odolnosť a možnosť použitia horľavých alebo neľahko horľavých látok sa určí podľa vyššieho stupňa požiarnej bezpečnosti dvoch susediacich požiarňach úsekov v tabuľke 12, položky 1a) až c).

V riešenej stavbe sú pôvodné požiarne steny, ktoré oddeľujú riešený požiarňu úsek od neriešených susedných objektov (budovy A a C) a neriešených častí objektu (schodisko). Ich požadovaná požiarňa odolnosť je uvedená vyššie podľa tab. 12 vzhľadom na

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	16 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

pridelený SPB. Nakoľko časť objektu nie je posudzovaná, je potrebné prehodnotiť požiaru odolnosť požiarnych stien vzhľadom na susedné neriešené časti. Požiarna stena je tvorená obvodovou stenou riešeného objektu, nakoľko objekt, kde sa nachádza riešený požiarne úsek je samostatný (staticky nezávislý) a susediaci objekt je tiež samostatný (staticky nezávislý). Z uvedeného vyplýva, že požiarne steny sú tvorené obvodovými múrmi dvoch susediacich objektov. Požiarna stena musí spĺňať požiaru odolnosť 45 minút ako obvodová stena a je tvorená rovnakou konštrukciou ako obvodová stena, t.j. požiarne steny v plnom rozsahu vyhovujú požadovanej požiarnej odolnosti aj v prípade, že susedný požiarne úsek by bol zaradený do najvyššieho SPB.

Požiarne uzáver

Otvory v požiarne stenách a požiarne stropoch musia byť požiarne uzatvárateľné požiarne uzávermi podľa platných právnych predpisov.

Požiarne odolnosť uzáverov otvorov v požiarne stenách a v požiarne stropoch sa určí podľa stupňa požiarnej bezpečnosti príslušných požiarne úsekov podľa tabuľky 12, pol. 2 (čl.6.2.5.1 STN 73 0802).

V riešenej stavbe bude použitý požiarne uzáver na oddelenie riešeného požiarneho úseku od neriešených častí stavby. Podľa prideleného SPB sa požaduje **požiarne uzáver typu 30 C2/EW-C, t.j. požiarne uzáver s požiarne odolnosťou 30 minút vyrobený zo stredne horľavých materiálov C2** (stupňom horľavosti C2; klasifikácia podľa STN 73 0862, STN 73 0861), **čomu zodpovedá materiál s reakciou na oheň D, E, t.j. konštrukčný prvok D3. Požiarne uzáver musí byť typu EW vybavený samozatváračom.**

Rovnako aj v tomto prípade treba prehodnotiť vhodnosť požiarneho uzáveru vzhľadom na susedné požiarne úseky. V prípade, že by boli susedné požiarne úseky zaradené do VI. SPB, pri zohľadnení článku čl. 3.2.2 STN 73 0834, je možné znížiť SPB o dva stupne, čo by zodpovedalo IV.SP.B, pre ktorý by sa stále požadoval požiarne uzáver 30 C2/EW-C. **Z uvedené vyplýva, že navrhovaný požiarne uzáver 30 C2/EW-C vyhovuje a je postačujúci vzhľadom na susedný požiarne úsek.**

Požiarne uzáver musí byť označený značkou zhody a sprievodnými údajmi podľa osobitného predpisu. Značka zhody a sprievodné údaje musia byť ťažko odstrániteľné, ľahko prístupné a čitateľné voľným okom aj po inštalácii požiarneho uzáveru. (§ 7 ods.1 Vyhl. MV SR 478/2008 Z.z.).


Miesto inštalácie oddeľujúcej konštrukcie musí byť označené nápisom **POŽIARNY UZÁVER** alebo kombináciou nápisov **POŽIARNY UZÁVER, FIRE SHUTTER** (§ 7 ods.5 c) Vyhl. MV SR 478/2008 Z.z.), pričom označenie miesta inštalácie požiarne uzáverov musí byť umiestnené na požiarne uzávere alebo v tesnej blízkosti požiarneho uzáveru na požiarne deliacej konštrukcii, v ktorej je požiarne uzáver inštalovaný (§ 7 ods.8 Vyhl. MV SR 478/2008 Z.z.). Nápis označujúci miesto inštalácie požiarne uzáverov musí mať písmená s výškou najmenej 30 mm. Sprievodnú dokumentáciu k požiarne uzáveru upravuje § 8 Vyhl. MV SR 478/2008 Z.z. a konkrétne podmienky prevádzkovania požiarneho uzáveru upravuje § 9 Vyhl. MV SR 478/2008 Z.z.

Najmenší rozsah kontroly požiarneho uzáveru upravuje Príloha č. 5 k Vyhl. MV SR 478/2008:

- Vizuálnou prehliadkou požiarneho uzáveru sa overuje
 - vybavenosť požiarneho uzáveru vrátane jeho neporušenosti,
 - úplnosť označenia miesta inštalácie požiarneho uzáveru,
 - súlady typu inštalovaného požiarneho uzáveru s návrhom typu požiarneho uzáveru v riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby, ak sa riešenie vyžadovalo.
- Skúškou funkčnosti požiarneho uzáveru bez použitia technickej podpory sa overuje
 - ľahký chod pohyblivej konštrukcie požiarneho uzáveru pri jej zatváraní alebo otváraní,
 - ľahký chod zatváracieho zariadenia a úplné uzatvorenie požiarneho uzáveru, ak ide o požiarne uzáver uvedený v § 2 písm. a) v bodoch 1, 2, 4 a 5, ovládacieho zariadenia a úplné uzatvorenie požiarneho uzáveru,
 - ľahký chod koordinátora zatvárania a správne poradie zatvárania krídla požiarneho uzáveru, ak ide o požiarne uzáver uvedený v § 2 písm. a) v bodoch 1 a 2,
 - ľahký chod bezpečnostného mechanizmu, ak ide o dvere s požiarne odolnosťou, dvere tesné proti prieniku dymu alebo dvere s požiarne odolnosťou a tesné proti prieniku dymu,
 - ľahký chod spúšťacieho mechanizmu alebo ovládacieho mechanizmu, ak ide o požiarne uzáver uvedený v § 2 písm. a) bode 3,
 - odstránenie dopravovaného predmetu separačným zariadením, ak ide o požiarne uzávěry uvedené v § 2 písm. a) bode 4,
 - dodávka energie alebo hasiacej látky, ak sa požaduje,

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	17 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

h) činnosť optickej signalizácie alebo zvukovej signalizácie, ak je časťou požiarneho uzáveru a oznamuje zmenu stavu požiarneho uzáveru.

V riešenej stavbe sa nachádzajú aj **dvojkridlové požiarne uzávery**. Na ne sa vzťahujú niektoré osobitné požiadavky.

- Zatváracím mechanizmom nemusí byť vybavené neaktívne krídlo otočných dverí požiarne odolných s dvomi krídlami, ak neaktívne krídlo dverí nie je určené na evakuáciu osôb alebo zvierat, 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 požiarne odolných, dverí dymotesných a dverí kombinovaných na chránenej únikovej ceste.
- Otočné dvere s dvomi krídlami
 - a) požiarne odolné,
 - b) dymotesné alebo
 - c) kombinované
 musia mať zabezpečené poradie zatvárania krídiel koordinátorom, ktorý ako prvé zatvorí neaktívne krídlo dverí. Koordinátor môže byť integrovaný do zariadenia na zatváranie (§ 5 ods.6 Vyhl. MV SR 478/2008 Z.z.).

2.2.5 Zabezpečenie evakuácie osôb a určenie požiadaviek na únikové cesty

2.2.5.1 Obsadenie objektu osobami

Obsadenie objektu osobami je stanovené podľa STN 92 0241 podľa pôdorysnej plochy pripadajúcej na jednu osobu alebo príslušného súčiniteľa. V riešenej stavbe sa budú nachádzať študenti a pedagógovia.

Názov priestoru		Údaje z projektu		čl. 3.5.1 STN 73 0834, STN 92 0241			Počet
		plocha S m ²	počet osôb	pôd.plocha m ² / osoba	súčiniteľ	položka	osôb
N1.01							
0.01	Oddychová miestnosť	470,02		4,0		2.2.5	106
Spolu:							106
Ostatné priestory			Osoby započ. v iných priestoroch				

2.2.5.2 Posúdenie únikových ciest

Únikové cesty musia umožniť bezpečnú a včasnú evakuáciu všetkých osôb z požiarom ohrozeného objektu alebo jeho časti na voľné priestranstvo a prístup hasičských jednotiek do priestorov zasiahnutých požiarom (čl. 7.1.1.1 STN 73 0802). Šírky únikových ciest musia umožňovať bezpečnú evakuáciu všetkých osôb z miestností, z požiarneho úseku a z objektu. Základnou jednotkou šírky únikových ciest je únikový pruh s priechodnou šírkou 55cm. Započítateľný počet únikových pruhov je v násobkoch celej šírky únikového pruhu. Polovičné šírky únikových pruhov možno započítať iba vtedy, ak je šírka únikovej cesty väčšia ako jeden únikový pruh. Pre šírku 1,5 únikového pruhu sa považuje za vyhovujúcu šírka dverí 0,8 m (čl. 7.2.3.2 STN 73 0802). Najmenší počet únikových pruhov sa určí z rovnice (čl. 7.2.3.3 STN 73 0802):

$$u = \frac{K}{E} \cdot S ;$$

u najmenší počet únikových pruhov,

E počet evakuovaných osôb v posudzovanom mieste,


K ... počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu nechránenej alebo chránenej únikovej cesty podľa 7.2.3.4, tabuľka 17 alebo 18

S ... súčiniteľ vyjadrujúci podmienky evakuácie podľa 7.2.3.5, tabuľka 19.

Z priestoru oddychovej miestnosti požiarneho úseku N1.01 vedie východ priamo na voľné priestranstvo. Z jednotlivých priestorov 0.02-0.05 riešeného požiarneho úseku možno nechránenú únikovú cestu posudzovať podľa čl. 7.2.2.2 STN 73 0802, podľa ktorého z miestnosti alebo funkčne ucelenej skupiny miestností, určených najviac pre 40 osôb, s podlahovou plochou najviac 100 m²

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	18 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

a s najväčšou vnútornou vzdialenosťou k východu z tejto miestnosti alebo skupiny miestností do 15 m, sa **dĺžka nechránenej únikovej cesty** meria od osi východu z tejto miestnosti alebo skupiny miestností.

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST

NÁVRH POČTU A DĹŽOK ÚNIKOVÝCH CIEST

Vyhodnotenie možnosti použitia jedinej nechránenej únikovej cesty z požiarného úseku podľa tab. 15 v STN 73 0802:

PÚ: **N1.01** Súčiniteľ **a = 0.86**

Počet miestností PÚ: 5

V PÚ sa nenachádza priestor so súčiniteľom $a > 1.1$

Podlažie: nadzemné

Maximálny možný počet unikajúcich osôb je 120

Výsledná medzná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 27.2 m
Skutočná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 25.0 m
=====

NÁVRH ŠÍRKY ÚNIKOVÝCH CIEST

Nechránená úniková cesta

Požiarny úsek: N1.01

Súčiniteľ a PÚ: 0.86

Miesto posúdenia: z N1.01 von na voľné priestranstvo

Osoby budú v posudzovanom mieste unikať: **po rovine**

Spôsob evakuácie osôb: **Súčasný**

Počet ÚC vo vzťahu k posudzovanému miestu: **Jedna**

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 106
súčiniteľ s: 1.0

Max. počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu je 74

Minimálny možný počet únikových pruhov je 1.5
Skutočný počet únikových pruhov je 1.5
=====

Dvere, ktorými prechádza úniková cesta musia umožňovať ľahký a rýchly prechod, zabraňovať zachytenie odevov a pod. a svojím zabezpečením nesmú brániť evakuácii unikajúcich osôb ani zásahu hasičských jednotiek; musia sa otvárať v smere úniku, s výnimkou dverí z miestnosti alebo funkčne ucelenej skupiny miestností, pri ktorých úniková cesta začína v zmysle 7.2.2.2 a 7.2.2.6 a s výnimkou východových dverí na voľné priestranstvo, do pasáží a pod., ak nimi neprechádza viac ako 200 evakuovaných osôb. Smer otvárania dverí na únikových cestách z požiarnych úsekov stavby je vyhovujúci, v zmysle čl. 7.3.1 STN 73 0802.

Prirodzené vetranie únikových ciest zabezpečujú otvory v obvodových konštrukciách, t.j. okná a dvere.

2.2.6 Odstupové vzdialenosti

Na zamedzenie prenesenia požiaru von z horiaceho objektu jeho požiarne otvorenými plochami na iný objekt je potrebné dodržať nevyhnutný odstup, ktorý je určený väčším požiarne nebezpečným priestorom jedného z posudzovaných objektov (čl. 8.1.1 STN 73 0802).


Na určenie odstupovej vzdialenosti potrebujeme určiť p_o (čl. 8.4.7 STN 73 0802):

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} \cdot 100 \leq 100 ;$$

S_{po} – veľkosť požiarne otvorených plôch v m²
 p_o – podiel požiarne otvorených plôch k ploche obvodovej steny v %
 S_p – plocha obvodovej steny, v ktorej sú požiarne otvorené plochy v m²

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	19 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Požiarny úsek	posudzovaná strana objektu	S _{po} (m ²)	S _p (m ²)	h _u (m)	l _u (m)	po (%)	p _v (kg/m ²)	odst. vzdial. (m)
N1.01	východný	23,33	108	4,5	24,0	21,6	93,9	3,4
	západný	43,47	151,2	4,5	33,6	28,75	93,9	4,9

Odstupová vzdialenosť zasahuje do susedného objektu (blok C). V tejto odstupovej vzdialenosti sa nachádza obvodový múr bloku C. V súčasnosti sa tam nachádza otvor, ktorý však bude zamurovaný. Pôvodná stena je z keramickej tehly a nové konštrukcie budú z tvárnic YTONG hr. 440 mm, ktorý má požiaru odolnosť pre hr. 200mm min. 240 min. Zateplenie objektu je z nehorľavej minerálnej vlny, t.j. odstupové vzdialenosti **vyhovujú**.

2.2.7 Zariadenia na protipožiarne zásah

Každý objekt musí mať zariadenia umožňujúce protipožiarne zásah vedený vonkajškom objektu alebo vnútrojstvom objektu, prípadne súčasne obidvoma týmito cestami.

Zariadenia na účinné vedenie protipožiarneho zásahu hasičskými jednotkami sú:

- prístupová komunikácia vrátane nástupných plôch,
- zásahové cesty (vnútorné a vonkajšie),
- technické zariadenia (požiarne vodovody vrátane príslušenstva a iné hasiace prostriedky, požiarnebezpečnostné opatrenia atď.).

Prístupová komunikácia

V zmysle čl. 10.2.1.1 STN 73 0802 k objektom mimo objektov, v ktorých sú iba požiarne úseky bez požiarneho rizika a objektov menovite uvedených v požiarnych normách platných na jednotlivé objekty, musí viesť prístupová komunikácia umožňujúca prístup hasičskej mobilnej techniky

- až k nástupnej ploche, alebo
- najmenej do vzdialenosti 20 m od vchodov nadväzujúcich na zásahové cesty v prípadoch, kde sa nástupná plocha podľa 10.2.3.4 nevyžaduje, alebo
- najmenej do vzdialenosti 20m od všetkých vchodov do objektu, ktorými sa predpokladá vedenie protipožiarneho zásahu, ak sa v týchto objektoch nevyžaduje nástupná plocha podľa 10.2.3.4 ani vnútorné zásahové cesty podľa 10.2.4.2.1.

Pre riešený objekt je splnená podmienka c) citovaného článku, nakoľko v zmysle čl. 10.2.3.4 a čl. 10.2.4.2.1 sa **nástupná plocha ani vnútorná zásahová cesta pre riešený požiarne úsek nevyžadujú**. Prístupová komunikácia vedie do bezprostrednej blízkosti riešeného objektu.

Vonkajšie zásahové cesty:

Za vonkajšie zásahové cesty sa podľa čl. 10.2.4.3.1 STN 73 0802 považujú:

- požiarne rebríky alebo schodiská, určené na požiarne zásah,
- požiarne lávky.

Podľa čl. 10.2.4.3.2 musia mať jednopodlažné objekty s pôdorysnou plochou viac ako 200 m² a viacpodlažné objekty s výškou viac ako 9 m, požiarne rebríky v týchto prípadoch:

- ak nie je na ich strechu prístup inou cestou (napr. chránenou únikovou cestou, vonkajším schodiskom), alebo
- ak majú určený odvod dymu a tepla strechou (napr. požiarne klapkami) s výnimkou odvodu dymu z priestoru chránených únikových ciest a šacht požiarnych výťahov.

Riešená stavba musí mať požiarne rebríky. Susedná budova (blok C), ktorá je na rovnakej výškovej úrovni ako riešená blok B má požiarne rebríky.


Potreba hasiacich prístrojov:

Objekt musí byť vybavený ručnými prenosnými prístrojmi. Hasiaci prístroj je zariadenie obsahujúce hasiacu látku, ktorá sa vytlačí pôsobením vnútorného tlaku a smeruje na požiar. Počet, umiestnenie druh ručných hasiacich prístrojov sa určí podľa charakteru prevádzky, veľkosti PÚ a podľa charakteru horľavých látok vyskytujúcich sa v posudzovanom objekte.

Potreba prenosných hasiacich prístrojov je stanovený v súlade s § 89 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., ich počet a druh sa rieši podľa Vyhl. MV SR č. 719/2002 Z.z. a STN 92 0202-1.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	20 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Počet hasiacich prístrojov sa určuje v závislosti od celkového ekvivalentného množstva hasiacej látky, druhov hasiacich prístrojov a množstva náplní hasiacich prístrojov.

Pri posudzovanej stavbe sa počet hasiacich prístrojov určí:

- každý jednopodlažný požiarny úsek samostatne,

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky M_c sa stanovuje podľa STN 92 0202-1:

Pre požiarny úsek v nevýrobnom objekte platí: $M_c = 0,9 \cdot \sum (S \cdot a)^{0,5} \geq 6$ (čl. 5.2.6 STN 92 0202-1)

Počet hasiacich prístrojov musí spĺňať podmienku: $M_c \leq \sum n_i \cdot m_{ski} \cdot \eta_i$

n_i počet hasiacich prístrojov

m_{ski}skutočná hmotnosť náplne (tab.1 STN 92 0202-1)

η_ihasiaca účinnosť hasiaceho prístroja (tab.1 STN 92 0202-1)

Požiarny úsek	Ekvivalentné množstvo hasiacej látky M_c	Naprojektované množstvo hasiacej látky M_{csk}	počet hasiacich prístrojov	Druh hasiaceho prístroja	Náplň hasiaceho prístroja
N1.01	18,0	18,0	3	práškový	6,0 kg

Všeobecné požiadavky pre umiestnenie hasiacich prístrojov v stavbe (čl.7.1 STN 92 0202-1)

- hasiace prístroje v požiarnom úseku sa rozmiestňujú na trvalo prístupnom a dobre viditeľnom mieste, umiestňujú sa spravidla na zvislých stavebných konštrukciách alebo na zemi podľa pokynu výrobcu; umiestňujú sa v primeranej výške v závislosti od hmotnosti hasiaceho prístroja a tak, aby rukoväť prístroja bola najviac 1,50 m nad podlahou a aby vzájomná vzdialenosť medzi nimi bola najviac 30 m.

- každé stanovište hasiaceho prístroja sa označuje piktogramom v súlade s STN ISO 7001 obrázok 14; prístup k stanovištu hasiaceho prístroja sa v prípade, že nie je priamo viditeľný, označuje šípkou a piktogramom podľa STN ISO 7001 obrázok 001 a 014. Doporučený rozmer značky je 210x210 mm. Biely piktogram je na červenom pozadí.

- hasiace prístroje sa môžu umiestniť aj na hranici požiarného úseku, pre ktoré sú určené; takéto hasiace prístroje sa môžu započítavať do celkového požadovaného množstva viacerých susediacich požiarných úsekov, na ktorých hranici sú umiestnené,

- kontrola prenosného hasiaceho prístroja sa vykonáva na inštalovanom prenosnom hasiacom prístroji najmenej raz za 24 mesiacov, ak bol uvedený na trh podľa osobitných predpisov a v technickej dokumentácii vzhľadom na vplyv prostredia nebola určená kratšia lehota (§ 21 Vyhl. MV SR 719/2002 Z.z.)

Poznámka : vo výkresovej časti sú PHP zakreslené orientačne, pri realizácii je možné ich osadenie upraviť oproti tomuto projektu v závislosti na konkrétnom riešení interiéru, musia byť však dodržané vyššie uvedené zásady.

Požiarnotechnické zariadenia

Podľa čl. 10.4.1 STN 82 0802 pre elektrickú požiarnu signalizáciu platia platné právne predpisy, t.j. norma STN 73 0875, kde podľa čl.18 sa navrhuje EPS podľa nasledovného vzťahu:

$$N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_v$$

j súčiniteľ charakterizujúci požiarny úsek z hľadiska polohy a veľkosti (čl. 20)

a_n ... súčiniteľ a pre náhodné požiarné zaťaženie

o_s ... súčiniteľ ohrozenia osôb (čl.21)

o_h ... súčiniteľ ohrozenia hodnôt (čl.22)

o_v ... súčiniteľ vplyvu prevádzky (čl.23)

Osoby sú schopné samostatného pohybu


Hodnoty jednotlivých súčiniteľov sa nachádzajú v norme STN 73 0875.

$$N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_v$$

Pož. úsek N1.01: $N = (1.4 \cdot 0.84 + 0.9 \cdot 1.0) \cdot 0.60 = 1.24;$

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	21 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

N < 3EPS nemusí byť , t.j. pre riešený požiarny úsek nemusí byť inštalovaná EPS

2.2.8 Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiaru

Podľa čl. 10.3.1 pre zásobovanie vodou určenou na hasenie požiaru a na jej rozvod platia platné právne predpisy, t.j. v zmysle § 6 Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. a v návaznosti na čl. 4.1 a tab. 2 STN 92 0400 je potrebné zabezpečiť stavbu zdrojom vody na hasenie požiaru, ktorý musí zabezpečovať vodu na hasenie požiaru najmenej počas 30 minút a musí mať vyhovujúce podmienky na čerpanie vody. Táto sa zabezpečuje zariadeniami na dodávku vody na hasenie požiarov. Potreba vody sa určuje pre jednotlivé požiarné úseky a za rozhodujúci sa považuje požiarny úsek s najväčšou potrebou vody na hasenie požiarov, v tomto prípade pož. úsek N1.01:

=====

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 470.02 m²
Priemerné/sústredené požiarné zaťaženie 109.956 kg/m²

=====

Potreba požiarnej vody je 12.0 l/s = 720 l/min. Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 21.6 m³, čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.

=====

Poznámka: $p_v = 93,9$
Priemerné požiarné zaťaženie: ----- = ----- = **109,955 kg/m²**
a.b.c 0,86*0,993*1

Z uvedeného vyplýva, že na zabezpečenie dostatočného množstva vody na hasenie je potrebné v zmysle prílohy 1 Vyhlášky 699/2004 Z.z. existencia vodovodnej prípojky DN-100 alebo zabezpečením kapacity 22 m³ požiarnej vody zo zodpovedajúceho vodného zdroja. V blízkosti riešenej stavby, vo vzdialenosti cca 50 m sa nachádza podzemný hydrant na potrubí DN-100. V zmysle čl. 3.4.2. a) STN 92 0400 a § 10 ods. ods.2 c) Vyhl. MV SR 699/2004 Z.z. sa **hadicové zariadenie vo vnútri** stavby nenavrhne pre požiarné úseky, v ktorých súčin priemerného požiarného zaťaženia alebo sústredného požiarného zaťaženia a plochy požiarného úseku je najviac 10 000.

Pre riešený požiarny úsek vyplýva:

N1.01: 109,956 x 470,02 = 51 681,05

Z uvedeného vyplýva, že v požiarnom úseku **N1.01 je potrebné** umiestniť hadicové zariadenie vo vnútri stavby. V riešenom požiarnom úseku sa už nachádza hadicové zariadenie s dĺžkou hadice 20 m.

V zmysle § 16 ods. 6) Vyhlášky 699/2004 sa na hadicové zariadenia, ktoré boli umiestnené pred nadobudnutím účinnosti tejto vyhlášky nevzťahuje požiadavka

- na výšku umiestnenia uzatváracej armatúry alebo uzatváracieho ventilu podľa ustanovenia §12 ods. 6,
- na vzdialenosť najodľahlejšieho miesta požiarného úseku od nástenného hydrantu s plochou hadicou uvedená v §12 ods. 4 pís. a);
- na dĺžku účinného dostreku uvedenú v § 12 ods. 5, t.j.

umiestnenie hadicového zariadenia môže zostať pôvodné.

2.2.9 Vykurovanie


Vykurovanie objektu je vykurovaný z centrálnej kotolne umiestnenej mimo riešený požiarny úsek.

2.2.10 Elektroinštalácia

Riešený objekt má vybudovanú elektrickú prípojku z existujúcej elektrickej siete. Ochrana proti nebezpečnému dotyku a neživých častí je navrhnuté podľa STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od napájania.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	22 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

2.3. Záver

Projektová dokumentácia bola vypracovaná v súlade s STN 73 0834 v návaznosti Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov. Stavba spĺňa požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť stavby za predpokladu dodržania podmienok tejto technickej správy, zabezpečenia funkčnosti nechránenej únikovej cesty, osadenia požiarneho uzáverov s predpísanými hodnotami požiarnej odolnosti. Technické vlastnosti zabudovaných konštrukcií je nutné doložiť certifikátom, resp. preukázaním zhody výrobu.

Akékoľvek zmeny dispozičné, materiálové alebo konštrukčné oproti projektu PO musia byť konzultované so spracovateľom projektu protipožiarnej bezpečnosti a po ich posúdení odsúhlasené príslušným OR HaZZ.

Za požiaru ochranu zodpovedá vlastník stavby.

2.4. Zoznam použitých vyhlášok, zákonov a STN

Zákon č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov

Vyhláška MV SR 121/2001 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

Vyhláška MV SR č.699 /2002 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

Vyhláška MV SR č.401/2007 Z.z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol

STN 73 0834	Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb.
STN 73 0802	Požiarna bezpečnosť stavieb. Všeobecné ustanovenia.
STN 73 0802/22	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Zmena 2
STN 73 0241	Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektu osobami
STN 92 0202-1	Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi
STN 92 0111	Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia
STN 92 0400	Požiarna bezpečnosť stavieb - Zásobovanie vodou na hasenie požiarov
STN 73 0821	Požiarna bezpečnosť stavieb – Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií

3. SO 04 Garáže s prístreškom

3.1.1 Úvod

Predmetný projekt rieši z hľadiska protipožiarnej ochrany samostatne stojaci objekt **Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania, SO 05 Garáže s prístreškom, k.ú. Lučenec parc.č. C-KN 5898/3, 5898/10.**


Požiarnobezpečnostné riešenie predmetnej stavby je spracované v zmysle zákona č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi, v znení neskorších predpisov, vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii, vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb so zohľadnením požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti vyplývajúcich z STN 92 0201 - 1 až 4 a ďalších STN a vyhlášok z oboru ochrany pred požiarimi.

3.1.2. Stručná charakteristika objektu

Riešený objekt SO 04 bude situovaný v uzavretom areáli investora v meste Lučenec na Zvolenskej ulici č.83, v katastrálnom území Lučenec, okres Lučenec, v Banskobystrickom kraji na parcele C-KN 5898/3 a zasahovať bude aj do parcely

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	23 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

C-KN 5898/10. Garáže s prístreškom budú vystavané na pôvodnej parcele C-KN 5898/3 a nájazdová rampa ku garážam a prístreškom bude zasahovať do parcely C-KN 5898/10.

Ide o existujúci areál, ktorý sa nachádza v okrajovej časti mesta Lučenec s výrobnou-obslužnou funkciou územia. Areál je oplotený existujúcim pletivovým a betónovým oplotením a nachádzajú sa v ňom objekty patriace investorovi.

Prístup k areálu je zabezpečený z ulice Zvolenská, ktorá je súčasťou cesty III. triedy č. 2666 vedúcej z mesta Lučenec do obce Vidiná.

Celý areál a objekty sú napojené na existujúce vnútroareálové komunikácie a inžinierske siete: vodovod, plynovod, areálovú splaškovú a dažďovú kanalizáciu, a elektrické rozvody.

Výstavba objektu SO 04 Garáže s prístreškom bude spočívať vo vyhotovení novej železobetónovej dosky na základových konštrukciách asanovaného objektu Praktického výcviku – Pavilón A, následnom uložení 4 ks montovaných radových oceľových garáží a 4 ks spojených montovaných oceľových prístreškov na túto dosku a vyhotovení nájazdovej železobetónovej rampy do týchto garáží a prístreškov.

Jedna zo štyroch garáží bude slúžiť pre úžitkové vozidlo s výškou cca. 2,77 m, a preto bude táto garáž uložená na železobetónovej stene výšky 400 mm aby sa docielila potrebná výška garáže.

Oceľové garáže a prístrešky sú hotové výrobky, ktoré sa osadia na predpripravenú plochu a vybaví elektroinštaláciou rozvodov svietidiel a zásuvkovými rozvodmi.

Základným prvkom konštrukcie montovaných garáží sú oceľové steny s hrúbkou 50 mm, ktoré zaručujú ich stabilitu a pevnosť. Steny sú vyhotovené zo stenových profilov šírky 210 mm. Žiarovo pozinkovaný povrch stien zabezpečuje ich odolnosť proti korózii a dlhú životnosť. Vnútro montovaných garáží je ošetrené nástrekom KABE. Vonkajšie steny sú ošetrené dvomi vrstvami, z ktorých prvú tvorí základný pigmentový náter a druhú akrylová omietka, ktorá zabezpečuje odolnosť voči vode a pôsobeniu poveternostných vplyvov. Strešná konštrukcia je vyhotovená z trapézových plechov ako pultová strecha uložených na nosníkoch z oceľových profilov hr. 2,00 mm. Celá strešná konštrukcia je po obvode oplechovaná atíkovými plechmi. Vstupné bány do garáží budú prevedené ako sekciové Hörmann osadené v oceľovom ráme s hr. steny 2,00 mm.

Pre účely objektu SO 04 je uvažované s 3 ks garáží o pôdorysnom rozmere 10,74 x 3,50 m a výškou 2,31 - 2,44 m a 1 ks garáže o pôdorysnom rozmere 10,74 x 3,50 m a výškou 3,02 – 3,15 m od dodávateľa Garedeon.

Základom prístreškov je oceľová konštrukcia, na ktorej je osadená pultová strecha s miernym spádom. Nosný systém prístrešku je tvoria stĺpiky z oceľových štvorcových profilov s prierezom 10x10 cm. Konštrukciu strechy tvoria nosníky z oceľových profilov hr. 2,00 mm, na ktorých je uložená plechová krytina z trapezových plechov a atika strechy je po obvode oplechovaná.

Pre účely objektu SO 04 je uvažované s 3 ks prístreškov o pôdorysnom rozmere 10,74 x 5,80 m a výškou 2,31 - 2,44 m a 1 ks prístrešku o pôdorysnom rozmere 10,74 x 3,50 m a výškou 2,31 - 2,44 m od dodávateľa Garedeon.

3.2. Riešenie požiarnej bezpečnosti

Riešená stavba je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti navrhnutá tak, aby v prípade vzniku požiaru :


- * zostala na čas určený technickými špecifikáciami zachovaná jej nosnosť a stabilita
- * bola umožnená bezpečná evakuácia osôb z horiacej alebo požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru
- * sa zabránilo šíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarňami úsekmi vo vnútri stavby alebo na inú stavbu
- * bol umožnený účinný zásah hasičských jednotiek pri zdoľávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác

Projektové riešenie protipožiarnej ochrany zahŕňa predovšetkým :

- ⇒ rozdelenie objektu do požiarňových úsekov
- ⇒ stanovenie požiarneho rizika
- ⇒ posúdenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií a horľavosti stavebných hmôt podľa stanoveného požiarneho rizika
- ⇒ stanovenie počtu evakuovaných osôb a im zodpovedajúce kapacity a vybavenie únikových ciest
- ⇒ stanovenie odstupových vzdialeností vymedzenie zásahových ciest a technického vybavenia pre zásah požiarňových jednotiek

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	24 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Posudzovaná stavba je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti posudzovaná ako **radová garáž** s jedným nadzemným požiarňom podlažím a v súlade s § 7 ods. 1, 5 Vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. sú určené:

- **prvé nadzemné požiarne podlažie objektu** je určené 1. NP, ktoré je na úrovni: +0,000 m
- **požiarna výška objektu je $h_n = 0,00$ m**

Nosná konštrukcia bude tvorená z oceľovej konštrukcie, v prípade garáží bude opláštenie z trapézového plechu d povrchovou úpravou. Prístrešok bude otvorený, z východnej strany bude výplň s medzerami. Z uvedeného vyplýva, že posudzovaný objekt je v súlade § 13 ods.3, 10 Vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. definovaný ako:

nehorľavý konštrukčný celok.

Nehorľavý konštrukčný celok má stavba, ak nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby a požiarne deliace konštrukcie stavby pozostávajú len z konštrukčných prvkov druhu D1.

3.2.1. Členenie stavby na požiarne úseky

Objekt je delený na samostatné požiarne úseky v zmysle Prílohy č.1 Vyhlášky MV SR 94/2004 Z.z., STN 920201-1,2 a súvisiacich predpisov. Delenie objektu na PÚ zohľadňuje charakter prevádzky v objekte, dispozičné riešenie objektu, medzné rozmery PÚ, dĺžky únikových ciest, dovolenú dobu evakuácie a požiadavky dotknutých predpisov pre jednotlivé priestory.

Riešený objekt tvorí **radová garáž**. Radová garáž podľa STN 73 6057 má viac ako tri státi. Státi môžu byť vedľa seba, v jednom rade alebo vo dvoch radoch za sebou, pričom každé státi v prvom rade má samostatný výjazd.

V uvedených garážach sa budú nachádzať osobné automobily a jedna dodávka (Citroen Jumper). Tieto automobily sú zaradené do skupiny 1, čo sú osobné a dodávkové automobily a jednostopové vozidlá.

Najväčší dovolený počet státí v požiarne úseku radovej garáže sa určuje podľa horľavosti konštrukčného celku a skupiny vozidiel podľa tab. 20 STN 92 0201-1. Pre nehorľavý konštrukčný celok je to počet 25. Z uvedeného vyplýva, že garáže a prístrešky môžu tvoriť jeden požiarne úsek, nakoľko sú určené pre státi 21 vozidiel.

Pre požiarne úsek objektu je stanovené výpočtové požiarne zaťaženie v zmysle STN 920201-1 podľa tab. A.1, požiarne úseky sú zaradené podľa tab. 2 STN 920201-2: 2017 do stupňov protipožiarnej bezpečnosti (SPB).

Požiarne úsek	Miestnosti	Plocha pož. úseku m ²
N1.01	Garáže a prístrešky	374,826

Poznámka: Na výpočet bude použitý počítačový program „Protipožiarne bezpečnosť stavieb“, autor Ing. Ján Dekánek verzia 7.210.

3.2.2 Určenie požiarneho rizika

Pre jednotlivé požiarne úseky je stanovené požiarne riziko výpočtovým požiarňom zaťažením v zmysle § 33 ods. 1) Vyhlášky 94/2004Z.z., vyjadruje sa v závislosti od

- priemerného požiarneho zaťaženia,
- súčiniteľa horľavých látok,
- súčiniteľa odvetrania.

V S T U P N É Ú D A J E							
P r i e s t o r	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne
Císlo Názov	kg/m2		kg/m2		m2	m	podlažie
1.01	garáž	20.0	1.00	2.0	0.90	112.77	2.30 áno
1.02	garáž	20.0	1.00	2.0	0.90	37.59	3.10 áno
1.03	prístrešky	20.0	1.00	0.0	0.90	224.46	2.30 áno

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	25 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania
Objekt - Súbor:	-
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor	Šírka	Výška	Plocha	Počet	Celková
Číslo Názov	m	m	m ²	otvorov	plocha
1.03	garáž	5.40	0.09	42	20.58
1.03	garáž	5.40	2.30	3	37.26
1.03	prístrešky	3.40	2.30	3	23.46
					81.30

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

P r i e s t o r		pn	an	ps	as	p	a	b	pv
Číslo	Názov	kg/m2		kg/m2		kg/m2			kg/m2
1.01	garáž	20.0	1.00	2.0	0.90	22.0	0.99	0.931	20.30
1.02	garáž	20.0	1.00	2.0	0.90	22.0	0.99	0.931	20.30
1.03	prístrešky	20.0	1.00	0.0	0.90	20.0	1.00	0.931	18.62

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom
Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarny úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	19.30 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	20.80 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok	a =	1.00
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.931
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	374.82 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	2.38 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	81.13 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	1.74 m

3.2.3 Určenie najväčšej dovolenej plochy (S_{max}) a stupňa protipožiarnej bezpečnosti

Najväčšia dovolená plocha (S_{max}) požiarneho úseku jednopodlažnej hromadnej garáže sa určí podľa tabuľky 21 STN 92 0201-1.

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarneho úseku **radovej garáže** a hromadnej garáže sa určuje v závislosti od skupiny garáže, horľavosti konštrukčného celku, počtu podlaží, požiarnej výšky a od polohy garáže podľa tabuľky 4 STN 920201-2: 2017.


Požiarny úsek	N1.01
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	pv = 19.30
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	a = 1.00
Počet nadzemných podlaží stavby:	n _{pn} = 1
Počet podzemných podlaží stavby	n _{pp} = 0
Požiarna výška stavby:	h _p = 0.00 m
Skutočná plocha [m ²]	374.82 m ²
Dovolená plocha S _{max} [m ²] (tab.21 STN 92 0201-1)	8 000 m ²
Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ:	I.

3.2.4 Určenie požiadaviek na konštrukcie stavby

Požiarna odolnosť požiarnej konštrukcie stavby je jej schopnosť odolávať účinkom požiaru určitý čas tak, aby sa neporušila jej funkcia. Požiarne konštrukcie sa podľa požiadavky na prenášanie zaťaženia členia na nosné a nenosné (čl.2.4.1 STN 92 0201-2: 2017).

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka	Stupeň	Časť	SO/PC/PS/PJ	Číslo SO/PC/PS/PJ	Profesia	Typ	Č.	Revízia	Strana
Order	Level	Part	BO/OW/OF/OU	No. BO/OW/OF/OU	Profession	Type	No.	Revision	Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	26 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Stavebné konštrukcie riešenej stavby sú z hľadiska požiarnej odolnosti a druhu konštrukčného prvku posúdené na základe tabuľky 5 STN 920201-2: 2017, položiek 12-14 (jednopodlažné stavby staticky nezávislé), v zmysle čl. 4.4 STN 920201-2: 2017.

Podľa uvedenej položky sa nekladú požiadavky na požiarnu odolnosť pre obvodové steny ani požiarne stropy.

Nosná konštrukcia je tvorená z oceľových nosníkov na stĺpov, ktoré spĺňajú podmienku nosnosti.

3.2.5 Zabezpečenie evakuácie osôb a určenie požiadaviek na únikové cesty

3.2.5.1 Obsadenie objektu osobami a posúdenie únikových ciest

Obsadenie objektu osobami je stanovené v zmysle STN 92 0241, podľa jednotkovej plochy pripadajúcej na jednu osobu alebo príslušného súčiniteľa. Z celkového počtu evakuovaných osôb je stanovený započítateľný počet osôb prechádzajúcich jednotlivými únikovými cestami. V jednotlivých častiach objektu je stanovený max. započítateľný počet osôb, ktoré sa v danom priestore môžu vyskytovať. V priestoroch garáží sa nebudú trvale zdržiavať osoby.

Por.č. vo výkrese	Názov priestoru	Údaje z projektu		STN 92 0241			Počet osôb
		plocha S m ²	počet osôb	pôd.plocha m ² / osoba	súčiniteľ	položka	
N1.01							
1.01, 1.02, 1.03	Garáže, prístrešok	374,82		20,0		10,3	19

POŽIARNY ÚSEK N1.01

Z každej garáže vedú samostatné rolovacie vráta priamo na voľné priestranstvo. Z týchto priestorov možno únikovú cestu posudzovať podľa § 65 ods. 5 c) Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., podľa ktorého je začiatok nechránenej únikovej cesty:

c) na osi východu z miestnosti alebo funkčne ucelenej skupiny miestností s podlahovou plochou najviac 100m², ak

1. vzdialenosť ktoréhokoľvek miesta k východu z miestnosti alebo funkčne ucelenej skupiny miestností je najviac 15 m,
2. v týchto miestnostiach nie sú umiestnené prevádzkárne zaradené do skupiny 6 alebo 7 alebo súčiniteľ horľavých látok nie je vyšší ako 1,1.
3. v týchto miestnostiach nie je viac ako 40 osôb, t.j.

začiatok únikovej cesty je zároveň východ na voľné priestranstvo - nie je potrebné riešiť únikové cesty.

Prístrešok je z dvoch strán otvorený, t.j. je v podstate na voľnom priestranstve a nie je potrebné riešiť únikové cesty.

3.2.6 Odstupové vzdialenosti

Odstupová vzdialenosť od posudzovaného objektu sa meria ako kolmá vzdialenosť od požiarne otvorených plôch objektu k hranici požiarne nebezpečného priestoru, kde končí nebezpečenstvo prenesenia požiaru sálaním tepla, alebo od padajúcich čias konštrukcií horiaceho objektu.

Odstupové vzdialenosti od obvodových stien v posudzovanej stavbe sú stanovené pre každý požiarny úsek v každej ploche fasády zvlášť, za výslednú odstupovú vzdialenosť sa považuje najväčšia hodnota pre tú ktorú plochu fasády. Odstupové vzdialenosti sú stanovené v súlade s § 80 ods. 2) Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a STN 92 0201-4 pre každý požiarny úsek zvlášť. Pre jednotlivé požiarne úseky sa odstupová vzdialenosť určuje podľa tab. 3 STN 92 0201-4


Na určenie odstupovej vzdialenosti potrebujeme určiť p_o (čl. 5.3.1 STN 92 0201-4):

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} \cdot 100 \leq 100;$$

S_{po} – veľkosť požiarne otvorených plôch v m²
 p_o – podiel požiarne otvorených plôch k ploche obvodovej steny v %
 S_p – plocha obvodovej steny, v ktorej sú požiarne otvorené plochy v m²

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	27 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Nakoľko sa nekládli požiadavky na požiaru odolnosť obvodových stien a trapézový plech ani nevykazuje požiaru odolnosť, budú sa obvodové steny považovať za požiarne otvorené plochy. Prístrešky majú z dvoch strán úplne požiarne otvorené plochy.

Požiarny úsek	posudzovaná strana objektu	S _{po} (m ²)	S _p (m ²)	h _u (m)	l _u (m)	po (%)	p _v (kg/m ²)	odst. vzdial. (m)
N1.01	Západná, východná	94,24	81,64	2,6	31,4	100,0	19,30	4,5
			12,6	3,6	3,5			
	Severná, južná	27,924	27,924	2,6	10,74	100,0	19,3	4,1

3.2.7 Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiaru

V zmysle § 6 Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. a v návaznosti na čl. 4.1 a tab. 2 STN 92 0400 je potrebné zabezpečiť stavbu zdrojom vody na hasenie požiaru, ktorý musí zabezpečovať vodu na hasenie požiaru najmenej počas 30 minút a musí mať vyhovujúce podmienky na čerpanie vody. Táto sa zabezpečuje zariadeniami na dodávku vody na hasenie požiarov. Potreba vody sa určuje pre jednotlivé požiarne úseky a za rozhodujúci sa považuje požiarne úsek s najväčšou potrebou vody na hasenie požiarov, t.j. N1.01

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 374.82 m²
Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 20.80 kg/m²

Potreba požiarnej vody je 12.0 l/s = 420 l/min. Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 21.6 m³ čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.

Z uvedeného vyplýva, že na zabezpečenie dostatočného množstva vody na hasenie je potrebné v zmysle prílohy 1 Vyhlášky 699/2004 Z.z. existencia vodovodnej prípojky DN-100 alebo zabezpečením kapacity 22 m³ požiarnej vody zo zodpovedajúceho vodného zdroja. Vo vzdialenosti cca 30 m sa nachádza podzemný hydrant na potrubí DN-100.

V zmysle čl. 3.4.2. a) STN 92 0400 a § 10 ods. 2 c) Vyhl. MV SR 699/2004 Z.z. sa hadicové zariadenie vo vnútri stavby nenavrhuje pre požiarne úseky, v ktorých súčin priemerného požiarneho zaťaženia alebo sústredného požiarneho zaťaženia a plochy požiarneho úseku je najviac 10 000.

Pre riešený požiarne úsek vyplýva:

N1.01 : 20,80 x 374,82 = **7 796,256**, t.j. pre požiarne úsek **N1.01** nie je potrebné umiestniť hadicové zariadenie vo vnútri stavby.

3.2.8 Určenie požiarnebezpečnostných opatrení a zariadení na protipožiarne zásah

3.2.8.1 Zariadenia na protipožiarne zásah

Zariadenia na protipožiarne zásah sú riešené v zmysle § 81 Vyhl. MV SR 94/2004 Z.z. Zariadeniami na zásah sú:

- prístupové komunikácie,
- nástupné plochy,
- zásahové cesty,
- požiarne zariadenia.


Posudzovaná stavba má nasledujúce zariadenia na zásah:

Prístupová komunikácia:

Príjazd vozidiel požiarnej techniky bude vedený po príjazdovej komunikácii. Prístupová komunikácia na zásah musí podľa § 82 Vyhl. MV SR 94/2004 Z.z. viesť aspoň do vzdialenosti 30 m od stavby a od vchodu do nej, ktorým sa predpokladá zásah. Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku minimálne 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN. Do trvale voľnej šírky sa pritom nezapočítava parkovací pruh. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m. Prístupová komunikácia vyhovuje.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	28 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Zásahové cesty:

V zmysle § 84 a § 86 ods.3) Vyhl. MV SR 94/2004 Z.z. sa pre riešený požiarny úsek **vnútorná a vonkajšia zásahová cesta nevyžaduje.**

Potreba hasiacich prístrojov:

Objekt musí byť vybavený ručnými prenosnými prístrojmi. Hasiaci prístroj je zariadenie obsahujúce hasiacu látku, ktorá sa vytláča pôsobením vnútorného tlaku a smeruje na požiar. Počet, umiestnenie druh ručných hasiacich prístrojov sa určí podľa charakteru prevádzky, veľkosti PÚ a podľa charakteru horľavých látok vyskytujúcich sa v posudzovanom objekte. Potrebu prenosných hasiacich prístrojov riešime podľa Vyhl. MV SR č. 719/2002 Z.z. a STN 92 0202-1.

Počet hasiacich prístrojov sa určuje v závislosti od celkového ekvivalentného množstva hasiacej látky, druhov hasiacich prístrojov a množstva náplní hasiacich prístrojov.

Pri posudzovanej stavbe sa počet hasiacich prístrojov určí:

- **každý jednopodlažný požiarny úsek samostatne,**

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky M_c sa stanovuje podľa STN 92 0202-1:

Pre požiarny úsek v nevýrobnom objekte platí: $M_c = 0,9 \cdot \sum (S_i \cdot a_i)^{0,5} \geq 6$ (čl. 5.2.6 STN 92 0202-1)

Počet hasiacich prístrojov musí spĺňať podmienku: $M_c \leq \sum n_i \cdot m_{ski} \cdot \eta_i$

n_i počet hasiacich prístrojov

m_{ski}skutočná hmotnosť náplne (tab.1 STN 92 0202-1)

η_ihasiaca účinnosť hasiaceho prístroja (tab.1 STN 92 0202-1)

Požiarné úseky	Ekvivalentné množstvo hasiacej látky M_c	Naprojektované množstvo hasiacej látky M_{csk}	počet hasiacich prístrojov	Druh hasiaceho prístroja	Náplň hasiaceho prístroja
N1.01	17,40	18,0	3	práškový	6,0 kg

Všeobecné požiadavky pre umiestnenie hasiacich prístrojov v stavbe (čl.7.1 STN 92 0202-1)

- hasiace prístroje v požiarnom úseku sa rozmiestňujú na trvalo prístupnom a dobre viditeľnom mieste, umiestňujú sa spravidla na zvislých stavebných konštrukciách alebo na zemi podľa pokynu výrobcu; umiestňujú sa v primeranej výške v závislosti od hmotnosti hasiaceho prístroja a tak, aby rukoväť prístroja bola najviac 1,50 m nad podlahou a aby vzájomná vzdialenosť medzi nimi bola najviac 30m.

- každé stanovište hasiaceho prístroja sa označuje piktogramom v súlade s STN ISO 7001 obrázok 14; prístup k stanovištu hasiaceho prístroja sa v prípade, že nie je priamo viditeľný, označuje šípkou a piktogramom podľa STN ISO 7001 obrázok 001 a 014. Doporučený rozmer značky je 210x210 mm. Biely piktogram je na červenom pozadí.

- hasiace prístroje sa môžu umiestniť aj na hranici požiarného úseku, pre ktoré sú určené; takéto hasiace prístroje sa môžu započítať do celkového požadovaného množstva viacerých susediacich požiarnych úsekov, na ktorých hranici sú umiestnené,

- kontrola prenosného hasiaceho prístroja sa vykonáva na inštalovanom prenosnom hasiacom prístroji najmenej raz za 24 mesiacov, ak bol uvedený na trh podľa osobitných predpisov a v technickej dokumentácii vzhľadom na vplyv prostredia nebola určená kratšia lehota (§ 21 Vyhl. MV SR 719/2002 Z.z.)

Poznámka : vo výkresovej časti sú PHP zakreslené orientačne, pri realizácii je možné ich osadenie upraviť oproti tomuto projektu v závislosti na konkrétnom riešení interiéru, musia byť však dodržané vyššie uvedené zásady.


3.2.8.2 Požiarne zariadenia

Stabilné hasiace zariadenie SHZ a Elektrická požiarňa signalizácia EPS

V zmysle § 87 a § 88 Vyhl. MV SR 94/2004 Z.z. sa pre riešený požiarny úsek SHZ a EPS nevyžaduje.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	29 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

3.2.9 Elektroinštalácia a vykurovanie

Požiarny úsek bude mať vybudovanú elektrickú prípojku z existujúcej elektrickej siete, objekt bude vybavený elektroinštaláciou rozvodov svietidiel a zásuvkovými rozvodmi. Ochrana proti nebezpečnému dotyku a neživých častí je navrhnuté podľa STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od napájania.

Vykurovanie objektu je prostredníctvom plynového kotla, ktorý je umiestnený mimo riešený objekt.

3.3. Záver

Projektová dokumentácia bola vypracovaná v súlade s Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov. Stavba spĺňa požiadavky na protipožiarne bezpečnosť stavby za predpokladu dodržania podmienok tejto technickej správy, zabezpečenia funkčnosti nechránenej únikovej cesty, osadenia požiarneho uzáverov s predpísanými hodnotami požiarnej odolnosti. Technické vlastnosti zabudovaných konštrukcií je nutné doložiť certifikátom, resp. preukázaním zhody výrobku.

Akékoľvek zmeny dispozičné, materiálové alebo konštrukčné oproti projektu PO musia byť konzultované so spracovateľom projektu protipožiarnej bezpečnosti a po ich posúdení odsúhlasené príslušným OR HaZZ.

Za požiaru ochranu zodpovedá vlastník stavby.

3.4. Zoznam použitých vyhlášok, zákonov a STN

Zákon č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

Vyhláška MV SR č.699 /2002 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

STN 92 0201-1	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku
STN 92 0201-2: 2017	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie
STN 92 0201-3	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb
STN 92 0201-4	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti
STN 92 0202-1	Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi
STN 92 0241	Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektov osobami
STN 92 0111	Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia
STN 92 0400	Protipožiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

4. SO 05 Budova dielní - Pavilón B


4.1.1. Úvod

Predmetný projekt rieši z hľadiska protipožiarnej ochrany zmenu účelu užívania objektu: **Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania, SO 05 Pavilón B, k.ú. Lučenec parc.č. C-KN 5898/7, 5898/10.**

Požiarnobezpečnostné riešenie predmetnej stavby je spracované v zmysle zákona č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi, v znení neskorších predpisov, vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	30 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

4.1.2. Stručná charakteristika objektu

Riešený objekt SO 05 je situovaný v uzavretom areáli investora v meste Lučenec na Zvolenskej ulici č. 83, v katastrálnom území Lučenec, okres Lučenec, v Banskobystrickom kraji na parcele C-KN 5898/59.

Ide o existujúci areál, ktorý sa nachádza v okrajovej časti mesta Lučenec s výrobnou-obslužnou funkciou územia. Areál je oplotený existujúcim pletivovým a betónovým oplotením a nachádzajú sa v ňom objekty patriace investorovi.

Prístup k areálu je zabezpečený z ulice Zvolenská, ktorá je súčasťou cesty III. triedy č. 2666 vedúcej z mesta Lučenec do obce Vidiná.

Celý areál a objekty sú napojené na existujúce vnútroareálové komunikácie a inžinierske siete: vodovod, plynovod, areálovú splaškovú a dažďovú kanalizáciu, a elektrické rozvody.

Predmetom dokumentácie je návrh zdroja tepla v existujúcom objekte SO 05 Pavilón B. Projekt rieši návrh technologických zariadení kotolne, konkrétne návrh zdroja tepla pre vykurovanie a ohrev teplej vody, zabezpečovacích zariadení a príslušných armatúr. Projekt nerieši návrh koncových prvkov a potrubného rozvodu vykurovacej vody. Novonavrhovaný zdroj tepla sa pripojí na jestvujúci rozvod v objekte.

Navrhovaná rekonštrukcia v riešenom areáli zahŕňa demoláciu objektu Praktického výcviku – Pavilón A. V tomto objekte sa nachádza centrálna kotolňa, ktorá teplom zásobuje oba objekty, Pavilón A a Pavilón B. Z dôvodu odstránenia objektu, a teda aj jestvujúcej kotolne, je potrebný návrh nového zdroja tepla pre ostávajúci objekt cukrárenskej výroby – Pavilón B.

Budova cukrárenskej výroby – Pavilón B bola realizovaná v 80-tich rokoch minulého storočia. V súčasnosti je objekt využívaný, prebieha v ňom denné školské odborné vyučovanie.

Objekt je zásobovaný energiami z existujúcej prípojky električky a slaboprúdu, a z novo navrhovaných prípojok vody a plynu. Odvod splaškov a dažďovej vody zo striech je riešené do jednotnej vnútroareálovej kanalizácie, ktorá zaústuje do verejnej kanalizácie na Zvolenskej ceste. Pred vyhotovením PD sa uskutočnila obhliadka samotného objektu s domieraním skutkového stavu pre potrebu rekonštrukcie.

Objekt SO 05 je umiestnený v rovinnom teréne v tesnej blízkosti existujúcich spevnených plôch riešeného areálu. Objekt je dvojpodlažný nepodpivničený s priečnym unifikovaným konštrukčným systémom - UNIMOBUNIEK. Nosná konštrukcia pozostáva z priečnych väzieb, pozdĺžny modul priečnych väzieb je pravidelný o rozmere 2320 mm. Priečne väzby tvoria oceľové stĺpy, ktoré sú rozmiestnené v daných moduloch a oceľové prievlaky. Obvodový plášť aj strop je z panelov hr. 150 mm. Konštrukčná výška podlaží je 2900 mm. Zaťaženie je prenášané do základovej škáry cez základové pätky. V objekte sú situované miestnosti učební, kabinety, sklady a hygienické zariadenia. V objekte je jedno schodisko vytvorené z dvoch schodiskových ramien. Strešná konštrukcia je riešená ako valbová, s betónovou strešnou krytinou.

Okenné a dverné otvory na fasáde sú drevené.

Ako zdroj tepla je navrhnutá kaskáda dvoch plynových stacionárnych kondenzačných kotlov, ktorého budú umiestnené v miestnosti č. 1.19 - Kotolňa, ktorá pred riešenou rekonštrukciou a modernizáciou areálu slúžila ako učebňa. Kotle budú osadené na samostatnom základe pri severnej strane fasády.

Zdroj tepla bude zásobovať objekt teplonosným médiom – vykurovacou vodou pre potreby ústredného vykurovania a ohrevu pitnej vody na hygienické účely. Ohriata úžitková voda sa pripravuje v nepriamovýhrevom zásobníkovom ohrievači, ktorý bude umiestnený vedľa kotlov na spoločnom základe.

Systém odovzdávania tepla predstavujú centrálné stúpacie a ležaté existujúce rozvody a existujúce vykurovacie telesá (doskové, článkové). Ich výmenu projekt nerieši.


4.2. Riešenie požiarnej bezpečnosti

Nakoľko sa jedná o objekt, ktorý bol postavený v 80-tych rokoch minulého storočia a ku ktorému nebolo vyhotovené protipožiarne zabezpečenie stavby, bude požiaro-bezpečnostné riešenie objektu vypracované v zmysle STN 73 0834, čo je v súlade s § 98 ods.2) Vyhl. MV SR 94/2004, ide o zmenu účelu využitia časti stavby, preto sa jedná sa o zmenu stavieb skupiny II. Požiaro-bezpečnostné riešenie stavby bude vypracované v súlade s čl. 2.2.4 STN 73 0834, podľa STN 73 0802 a predpisov platných v dobe výstavby objektu.

V zmysle čl. 2.2.4 sa pri zmenách stavieb skupiny II postupuje podľa týchto zásad:

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	31 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

- g) Vnútrotný priestor stavby dotknutý zmenou stavby sa posúdi z hľadiska nutnosti (nevyhnutnosti) delenia na požiarne úseky,
- h) Posúdi sa stupeň horľavosti použitých látok a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií požiarneho úseku, vytvorených podľa 2.2.4, a to:
 - ba) požiarneho deliaceho konštrukcií požiarneho úseku,
 - bb) nosných konštrukcií, zabezpečujúcich stabilitu požiarneho úseku,
 - bc) konštrukcií chránených únikových ciest vrátane konštrukcií zaisťujúcich ich stabilitu,
 - bd) konštrukcií novovybudovaných alebo menovaných z iných dôvodov,
 - be) konštrukcií nenosných častí obvodových stien požiarneho úseku, pri ktorých sa posudzujú odstupové vzdialenosti podľa 3.6.1,
- i) Posúdia sa únikové cesty zmenených častí stavby (vrátane ich priechodu nemenenou časťou),
- j) Posúdia sa odstupové vzdialenosti v prípadoch podľa 3.6.1,
- k) Posúdia sa zariadenia na protipožiarne zásah hasičských jednotiek a požiarotechnické zariadenia v prípadoch, keď sa zmenou stavby zväčšuje úžitková plocha nadstavbou, prístavbou alebo vstavbou, alebo keď dochádza k zmene účelu stavby alebo prevádzky. Požiarne vodovod možno riešiť individuálne.
- l) Nemenné časti sa posúdia podľa 2.2.2 f).

K zabráneniu strát na životoch a zdraví osôb, prípadne zvierat a strát na majetku musia stavby z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v zmysle čl. 3.1.1 STN 73 0802:

- * Umožniť bezpečnú evakuáciu osôb, prípadne zvierat a vecí (majetku) z horiaceho alebo požiarom ohrozeného objektu (prípadne jeho časti) na voľné priestranstvo alebo do iných požiarom neohrozených priestorov;
- * brániť šíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vnútri objektu;
- * brániť šíreniu požiaru mimo objektu, napr. na iný objekt alebo jeho časť;
- * umožniť účinný zásah hasičských jednotiek pri hasení a záchranných prácach.

Projektové riešenie protipožiarnej ochrany zahŕňa predovšetkým čl. 3.1.2 STN 73 0802 :

- ⇒ rozdelenie objektu na požiarne úseky
- ⇒ určenie požiarneho rizika
- ⇒ posúdenie požiarnej odolnosti konštrukcií a horľavosti stavebných materiálov podľa určeného požiarneho rizika
- ⇒ určenie počtu evakuovaných osôb a im zodpovedajúce kapacity a vybavenie únikových ciest
- ⇒ určenie odstupových vzdialeností
- ⇒ vymedzenie zásahových ciest a technického vybavenia pre zásah hasičských jednotiek, prípadne upozornenie na riziko pri hasení.

Poloha 1.NP stavby je určená v súlade s čl. 3.1.4 STN 73 0802, v zmysle ktorého 1. nadzemné požiarne podlažie je najnižšie podlažie, ktorého povrch podlahy nie je nižšie ako 1,5m pod najvyššou úrovňou priľahlého terénu do vzdialenosti 3m od stavby.

Nosná konštrukcia pozostáva z priečnych väzieb, pozdĺžny modul priečnych väzieb je pravidelný o rozmere 2320 mm. Priečne väzby tvoria oceľové stĺpy, ktoré sú rozmiestnené v daných moduloch a oceľové prievlaky. Obvodový plášť aj strop je z panelov hr. 150 mm tvorený z drevotriekovej dosky z vnútornej aj vonkajšej strany, z vonkajšej strany je obklad z vodeodolnej preglejky, výplň je sklená vata. Strop je rovnaký ako obvodová stena.


Z hľadiska stavebných konštrukcií je konštrukčný celok predmetnej stavby definovaný v súlade s čl. 5.2.5 STN 73 0802 ako

stavebné konštrukcie horľavé,

Za konštrukcie z **horľavých látok** sa považujú požiarne deliace alebo nosné stavebné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu objektu, ktoré obsahujú horľavé látky alebo horľavé látky, a ich hmotnosť presahuje 50 % celkovej hmotnosti nosných a požiarne deliacich konštrukcií v posudzovanom požiarnom úseku.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	32 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Tieto konštrukcie zvyšujú intenzitu požiaru.

Výšková poloha stavby: $h_n = 2,89 \text{ m}$

4.2.1. Členenie stavby na požiarne úseky

Objekt je delený na samostatné požiarne úseky. Delenie objektu na PÚ zohľadňuje charakter prevádzky v objekte, dispozičné riešenie objektu, medzné rozmery PÚ, dĺžky únikových ciest, dovolenú dobu evakuácie a požiadavky dotknutých predpisov pre jednotlivé priestory.

Pre riešený požiarne úsek je stanovené výpočtové požiarne zaťaženie v zmysle čl. 4.2.1 STN 73 0802, jednotlivým priestorom je priradené náhodné požiarne zaťaženie podľa tab. A.1, požiarne úsek je zaradený podľa tab. 8 STN 73 0802 do stupňa protipožiarnej bezpečnosti (SPB).

Požiarne úsek	Miestnosti	Plocha pož. úseku m^2
N1.01	1.19	30,6

Poznámka: Na výpočet bude použitý počítačový program „Protipožiarne bezpečnosť stavieb“, autor Ing. Ján Dekánek.

4.2.2 Určenie požiarneho rizika

Pre požiarne úsek je stanovené požiarne riziko výpočtovým požiarne zaťažením v zmysle čl. 4.2.1 STN 73 0802 podľa rovnice:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c \quad (\text{kg} \cdot \text{m}^{-2})$$

p požiarne zaťaženie vyjadrujúce množstvo horľavých látok v posudzovanej časti stavebného objektu ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$), podľa 4.3.1 až 4.3.6;

a ... súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania z hľadiska charakteru horľavých látok, prípadne spôsobu ich uskladnenia, bez rozmeru, podľa 4.4.1 až 4.4.4.;

b ... súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania z hľadiska stavebných podmienok, bez rozmeru, podľa 4.5.1 až 4.5.6

c ... súčiniteľ vyjadrujúci vplyv požiarnebezpečnostných opatrení, bez rozmeru, podľa 4.6.1 až 4.6.9.

Požiarne úsek N1.01


V S T U P N É Ú D A J E								V Ý S T U P N É Ú D A J E				
Priestor	ps	pn	an	S	hs	So	ho cel.	p	a	b	c	p _v
Číslo Názov	kg/m ²	kg/m ²		m ²	m	m ²	m podl.	kg/m ²				kg/m ²
1.01 kotolňa	5.0	15.0	1.10	30.60	2.60	9.77	1.55 A	20.0	1.05	0.588	1.00	12.3

Priemerné hodnoty za celý požiarne úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie	p _v =	12.340 kg/m ²
Súčiniteľ charakteru látok	a =	1.050
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.588
Súčiniteľ bezpečnostných podmienok	c =	1.000
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	30.600 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	h _s =	2.600 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	S _o =	9.770 m ²
Priemerná výška otvorov pož.úseku	h _o =	1.550 m

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	33 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

4.2.3 Požiarna bezpečnosť a medzná veľkosť požiarnych úsekov

Požiarna bezpečnosť stavebného objektu je charakterizovaná stupňom požiarnej bezpečnosti jednotlivých požiarnych úsekov, na ktorý je stavebný objekt rozdelený.

Stupeň požiarnej bezpečnosti vyjadruje súhrn technických požiadaviek na stavebné konštrukcie (čl. 5.1.1 STN 73 0802).

Najnižší stupeň požiarnej bezpečnosti požiarného úseku sa určí podľa tabuľky 8, v závislosti:

- d) od výpočtového požiarného zaťaženia požiarného úseku podľa 4.2.1,
- e) od horľavosti látok použitých na požiarné deliace konštrukcie posudzovaného požiarného úseku a horľavosti látok použitých na nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu celého objektu podľa 5.2.3 až 5.2.5,
- f) od výšky h, podľa 2.1.6, v ktorom sa požiarny úsek nachádza.

Medzné veľkosti požiarnych úsekov sú v závislosti od výpočtového požiarného zaťaženia p_v , súčiniteľa a , ako aj výškovej polohy požiarného úseku h_p ustanovené:

- c) najväčšou dovolenou dĺžkou a šírkou požiarného úseku a to pre požiarné deliace konštrukcie a konštrukcie zabezpečujúce stabilitu celého objektu pre nehorľavé sú udané v tabuľke 9, pre zmiešané sú udané v tabuľke 10, z horľavých látok uvedené v tabuľke 11.
- d) najväčším počtom podlaží „z“ požiarného úseku (oddelených celistvými stropnými konštrukciami podľa 4.3.6 vrátane požiarného stropu ohraničujúceho požiarny úsek) podľa rovnice (13), (14) a (15), pričom sa posudzujú požiarné úseky majúce požiarné deliace konštrukcie a konštrukcie zabezpečujúce stabilitu celého objektu:

bc) z horľavých látok (z_3) podľa rovnice (15)

$$z_1 = \frac{80 \text{ kg.m}^{-2}}{p_v} \geq 1,0; \text{ (bez rozmeru) (15)}$$

Požiarny úsek	N1. 01
Výpočtové požiarné zaťaženie $p_v =$	12.35 kg/m ²
Súčiniteľ charakteru látok $a =$	1.05
Typ stavebných konštrukcií objektu: HORĽAVÉ	
PÚ je v objekte s viacerými nadzemnými podlažiami	
Výška objektu $h =$ 2.89 m	
Medzná dĺžka tab. 11 STN 73 0802	42.50 m
Medzná šírka tab. 11 STN 73 0802	26.25 m
Skutočná dĺžka	7.00 m
Skutočná šírka	5.00 m
Informatívna medzná plocha	1 115.64 m²
Skutočná plocha	30.60 m²
Medzný počet podlaží PÚ z_3	6
Skutočný počet podlaží PÚ	1
Stupeň požiarnej bezpečnosti	I.

Medzné rozmery požiarného úseku stavby sú vyhovujúce.

4.2.4 Určenie požiadaviek na konštrukcie stavby


Požiaru odolnosť stavebných konštrukcií, vyjadrenú časom v minútach a najvyšší stupeň horľavosti použitých látok sa ustanovuje podľa stupňa požiarnej bezpečnosti požiarného úseku podľa tabuľky 12 (čl. 6.1.1. STN 73 0802).

Požiadavky na požiarné úseky jednopodlažných objektov sa určia podľa hodnôt pre posledné nadzemné podlažie. Požiarna odolnosť konštrukcie a požiarného uzáveru je schopnosť konštrukcie odolávať účinkom požiaru počas určitého času tak, aby nedošlo k porušeniu jej funkcie.

Požiarne deliace konštrukcie ohraničujú požiarné úseky a sú to:

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	34 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiaro – bezpečnostné riešenie stavby	

- d) požiarne steny
- e) požiarne stropy
- f) obvodové steny

Ich cieľom je brániť šíreniu požiaru mimo požiarom zasiahnutý požiarový úsek vo vodorovnom aj zvislom smere.

Požiarová odolnosť požiarne deliacich konštrukcií nesmie byť znížená alebo porušená výklenkami, nikami alebo prestupmi technických alebo technologických zariadení objektov a pod.

Požiarne deliace konštrukcie (požiarne steny, obvodové steny) môžu byť nahradené požiarnebezpečnostnými zariadeniami (napr. vodnou clonou) ak sa experimentálne alebo výpočtom dokáže ich ekvivalentná účinnosť z hľadiska požiadaviek uvedených v tabuľke 12. Za vyhovujúce požiarne technické zariadenia sa považuje zariadenie vyhotovené podľa platných právnych predpisov (čl. 6.2.1.1 STN 73 0802).

POŽIARNA ODOLNOSŤ VYBRANÝCH STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ PÚ N1.01 – I.SPB

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK
1b)	Požiarne steny a stropy v nadzemných podlažiach	30 (15)
2b)	Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	30 C2 (15C2)
3aa)	Obv.steny zaist.stab.obj. v podz. a nadz. podlažiach	30+ (15+)

Obvodové steny bránia šíreniu požiaru

- c) mimo požiarneho úseku, na iný objekt,
- d) na iný požiarový úsek samostatného objektu

Ich požiarová odolnosť a možnosť použitia horľavých a neľahko horľavých látok sa určí podľa stupňa požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku, ktorý ohraničujú, v tab. 12 pol.3, a to v závislosti od ich nosnej funkcie vzhľadom na stabilitu objektu alebo jeho časti.

Ak sú iba niektoré časti obvodových stien nosné a zabezpečujú stabilitu objektu alebo jeho časti, posudzujú sa podľa tabuľky 12 samostatne tieto nosné časti obvodových stien a samostatne obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu ani jeho časti.

Jedná o typizované unimobunky, nosná konštrukcia je tvorená oceľovým skeletom. Opláštenie je tvorené z drevotrieskovej dosky z vnútornej aj vonkajšej strany, z vonkajšej strany je obklad z vodeodolnej preglejky, výplň je sklená vata. Strop je rovnaký ako obvodová stena.

V zmysle normy STN 73 0821 podľa tab. 2A položka 3a) je pre steny z drevenou alebo kovovou kostrou, obojstranne opláštené drevovláknitými alebo drevotrieskovými doskami, nelisovanými

- a) hrúbky najmenej 10 mm

stanovená na 10 minút, čo nie je postačujúce, preto je potrebné z vnútornej strany riešeného požiarneho úseku obklad z protipožiarneho sadrokartónu s požiarnou odolnosťou min 15 minút.

Požiarne stropy a požiarne steny


Požiarne stropy oddeľujú susediace požiarne úseky v zvislom smere; ich požiarová odolnosť a možnosť použitia horľavých alebo neľahko horľavých látok sa určí podľa stupňov požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku pod požiarným stropom, v tab. 12 položky 1a) až c).

Požiarne steny oddeľujú susedné požiarne úseky vo vodorovnom smere prípadne susediace objekty; ich požiarová odolnosť a možnosť použitia horľavých alebo neľahko horľavých látok sa určí podľa vyššieho stupňa požiarnej bezpečnosti dvoch susediacich požiarnych úsekov v tabuľke 12, položky 1a) až c).

Požiarový strop aj **požiarová stena** musí v riešenom požiarovom úseku spĺňať požiarnú odolnosť 15 minút. Keďže sú tieto konštrukcie rovnakého zloženia ako obvodové steny je potrebné ich obklad z protipožiarneho sadrokartónu s min. požiarnou odolnosťou 30 minút, nakoľko je potrebné prehodnotiť požiarnú odolnosť požiarnych stien a stropu vzhľadom na susedné neriešené časti objektu. Keďže nie je známe, do akého SPB je zaradený susedný požiarový úsek, je potrebné, aby použitý sadrokartón mal požiarnú odolnosť min. 30 minút, čo by zodpovedalo aspoň II.SPB.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	35 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Požiarny uzáver

Otvory v požiarnych stenách a požiarnych stropoch musia byť požiarno uzatvárateľné požiarnymi uzávermi podľa platných právnych predpisov.

Požiarna odolnosť uzáverov otvorov v požiarnych stenách a v požiarnych stropoch sa určí podľa stupňa požiarnej bezpečnosti príslušných požiarnych úsekov podľa tabuľky 12, pol. 2 (čl.6.2.5.1 STN 73 0802).

V riešenej stavbe bude použitý požiarny uzáver na oddelenie riešeného požiarného úseku od neriešených častí stavby. Podľa prideleného SPB sa požaduje **požiarny uzáver typu 15 C2/EW-C, t.j. požiarny uzáver s požiarnou odolnosťou 15 minút vyrobený zo stredne horľavých materiálov C2** (stupňom horľavosti C2; klasifikácia podľa STN 73 0862, STN 73 0861), **čomu zodpovedá materiál s reakciou na oheň D, E, t.j. konštrukčný prvok D3. Požiarny uzáver musí byť typu EW vybavený samozatváračom. Aj v tomto prípade navrhujem požiarny uzáver s požiarnou odolnosťou min. 30 minút vzhľadom na susedný požiarny úsek, keďže nevieme do akého SPB je zaradený susedný požiarny úsek.**

Požiarny uzáver musí byť označený značkou zhody a sprievodnými údajmi podľa osobitného predpisu. Značka zhody a sprievodné údaje musia byť ťažko odstrániteľné, ľahko prístupné a čitateľné voľným okom aj po inštalácii požiarného uzáveru. (§ 7 ods.1 Vyhl. MV SR 478/2008 Z.z.).

Miesto inštalácie oddeľujúcej konštrukcie musí byť označené nápisom **POŽIARNY UZÁVER** alebo kombináciou nápisov **POŽIARNY UZÁVER, FIRE SHUTTER** (§ 7 ods.5 c) Vyhl. MV SR 478/2008 Z.z.), pričom označenie miesta inštalácie požiarnych uzáverov musí byť umiestnené na požiarnom uzávère alebo v tesnej blízkosti požiarného uzáveru na požiarno deliacej konštrukcii, v ktorej je požiarny uzáver inštalovaný (§ 7 ods.8 Vyhl. MV SR 478/2008 Z.z.). Nápis označujúci miesto inštalácie požiarnych uzáverov musí mať písmená s výškou najmenej 30 mm. Sprievodnú dokumentáciu k požiarnemu uzávèru upravuje § 8 Vyhl. MV SR 478/2008 Z.z. a konkrétne podmienky prevádzkovania požiarného uzáveru upravuje § 9 Vyhl. MV SR 478/2008 Z.z.

Najmenší rozsah kontroly požiarného uzáveru upravuje Príloha č. 5 k Vyhl. MV SR 478/2008:

1. Vizuálnou prehliadkou požiarného uzáveru sa overuje

- vybavenosť požiarného uzáveru vrátane jeho neporušenosti,
- úplnosť označenia miesta inštalácie požiarného uzáveru,
- súlady typu inštalovaného požiarného uzáveru s návrhom typu požiarného uzáveru v riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby, ak sa riešenie vyžadovalo.

2. Skúškou funkčnosti požiarného uzáveru bez použitia technickej podpory sa overuje

- ľahký chod pohyblivej konštrukcie požiarného uzáveru pri jej zatváraní alebo otváraní,
- ľahký chod zatváracieho zariadenia a úplné uzatvorenie požiarného uzáveru, ak ide o požiarny uzáver uvedený v § 2 písm. a) v bodoch 1, 2, 4 a 5, ovládacieho zariadenia a úplné uzatvorenie požiarného uzáveru,
- ľahký chod koordinátora zatvárania a správne poradie zatvárania krídliel požiarného uzáveru, ak ide o požiarny uzáver uvedený v § 2 písm. a) v bodoch 1 a 2,
- ľahký chod bezpečnostného mechanizmu, ak ide o dvere s požiarnou odolnosťou, dvere tesné proti prieniku dymu alebo dvere s požiarnou odolnosťou a tesné proti prieniku dymu,
- ľahký chod spúšťacieho mechanizmu alebo ovládacieho mechanizmu, ak ide o požiarny uzáver uvedený v § 2 písm. a) bode 3,
- odstránenie dopravovaného predmetu separačným zariadením, ak ide o požiarno uzávèry uvedené v § 2 písm. a) bode 4,
- dodávka energie alebo hasiacej látky, ak sa požaduje,
- činnosť optickej signalizácie alebo zvukovej signalizácie, ak je časťou požiarného uzáveru a oznamuje zmenu stavu požiarného uzáveru.


4.2.5 Zabezpečenie evakuácie osôb a určenie požiadaviek na únikové cesty

4.2.5.1 Obsadenie objektu osobami

Obsadenie objektu osobami je stanovené podľa STN 92 0241 podľa pôdorysnej plochy pripadajúcej na jednu osobu alebo príslušného súčiniteľa. V riešenom požiarnom úseku sa trvale nebudú zdržiavať žiadne osoby, budú tam len v prípade kontroly, údržby alebo opravy.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	36 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Názov priestoru		Údaje z projektu		čl. 3.5.1 STN 73 0834, STN 92 0241			Počet
		plocha S m ²	počet osôb	pôd.plocha m ² / osoba	súčiniteľ	položka	osôb
N1.01							
1.19	kotolňa	30,6	1		0,5	11.5a)	3
Spolu:							3
Ostatné priestory			Osoby započ. v iných priestoroch				

4.2.5.2 Posúdenie únikových ciest

Únikové cesty musia umožniť bezpečnú a včasnú evakuáciu všetkých osôb z požiarom ohrozeného objektu alebo jeho časti na voľné priestranstvo a prístup hasičských jednotiek do priestorov zasiahnutých požiarom (čl. 7.1.1.1 STN 73 0802). Šírky únikových ciest musia umožňovať bezpečnú evakuáciu všetkých osôb z miestností, z požiarneho úseku a z objektu. Základnou jednotkou šírky únikových ciest je únikový pruh s priechodnou šírkou 55cm. Započítateľný počet únikových pruhov je v násobkoch celej šírky únikového pruhu. Polovičné šírky únikových pruhov možno započítať iba vtedy, ak je šírka únikovej cesty väčšia ako jeden únikový pruh. Pre šírku 1,5 únikového pruhu sa považuje za vyhovujúcu šírka dverí 0,8 m (čl. 7.2.3.2 STN 73 0802). Najmenší počet únikových pruhov sa určí z rovnice (čl. 7.2.3.3 STN 73 0802):

$$u = \frac{E}{K} \cdot s ;$$

u najmenší počet únikových pruhov,
E počet evakuovaných osôb v posudzovanom mieste,
K ... počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu nechránenej alebo chránenej únikovej cesty podľa 7.2.3.4, tabuľka 17 alebo 18
S ... súčiniteľ vyjadrujúci podmienky evakuácie podľa 7.2.3.5, tabuľka 19.

Z priestoru kotolne (požiarneho úseku N1.01) vedie východ do spoločnej chodby susedného požiarneho úseku a odtiaľ priamo na voľné priestranstvo. Z priestoru kotolne riešeného požiarneho úseku možno nechránenú únikovú cestu posudzovať podľa čl. 7.2.2.2 STN 73 0802, podľa ktorého z miestnosti alebo funkčne ucelenej skupiny miestností, určených najviac pre 40 osôb, s podlahovou plochou najviac 100 m² a s najväčšou vnútornou vzdialenosťou k východu z tejto miestnosti alebo skupiny miestností do 15 m, sa **dĺžka nechránenej únikovej cesty meria od osi východu z tejto miestnosti alebo skupiny miestností, t.j. začiatok únikovej cesty je na vstupe do spoločnej chodby susedného požiarneho úseku. V riešenom požiarom úseku sa nebudú trvale zdržiavať žiadne osoby, budú tam len v prípade kontroly, údržby alebo opravy. V takom prípade uniknú po chodbe susedného požiarneho úseku s dĺžkou 4 m vedúcej hneď na voľné priestranstvo.**

4.2.6 Odstupové vzdialenosti

Na zamedzenie prenesenia požiaru von z horiaceho objektu jeho požiarne otvorenými plochami na iný objekt je potrebné dodržať nevyhnutný odstup, ktorý je určený väčším požiarne nebezpečným priestorom jedného z posudzovaných objektov (čl. 8.1.1 STN 73 0802).

Na určenie odstupovej vzdialenosti potrebujeme určiť p_o (čl. 8.4.7 STN 73 0802):


$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} \cdot 100 \leq 100 ;$$

S_{po} – veľkosť požiarne otvorených plôch v m²
 p_o – podiel požiarne otvorených plôch k ploche obvodovej steny v %
 S_p – plocha obvodovej steny, v ktorej sú požiarne otvorené plochy v m²

Požiarly úsek	posudzovaná strana objektu	S_{po} (m ²)	S_p (m ²)	h_u (m)	l_u (m)	p_o (%)	p_v (kg/m ²)	odst. vzdial. (m)
N1.01	východný	9,765	17,5	2,5	7,0	55,8	12,35	1,6

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	37 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Odstupové vzdialenosti **vyhovujú**.

4.2.7 Zariadenia na protipožiarne zásah

Každý objekt musí mať zariadenia umožňujúce protipožiarne zásah vedený vonkajškom objektu alebo vnútroobjektom, prípadne súčasne obidvoma týmito cestami.

Zariadenia na účinné vedenie protipožiarneho zásahu hasičskými jednotkami sú:

- d) prístupová komunikácia vrátane nástupných plôch,
- e) zásahové cesty (vnútorné a vonkajšie),
- f) technické zariadenia (požiarne vodovody vrátane príslušenstva a iné hasiace prostriedky, požiarnebezpečnostné opatrenia atď.).

Prístupová komunikácia

V zmysle čl. 10.2.1.1 STN 73 0802 k objektom mimo objektov, v ktorých sú iba požiarne úseky bez požiarneho rizika a objektov menovite uvedených v požiarnych normách platných na jednotlivé objekty, musí viesť prístupová komunikácia umožňujúca prístup hasičskej mobilnej techniky

- d) až k nástupnej ploche, alebo
- e) najmenej do vzdialenosti 20 m od vchodov nadväzujúcich na zásahové cesty v prípadoch, kde sa nástupná plocha podľa 10.2.3.4 nevyžaduje, alebo
- f) najmenej do vzdialenosti 20m od všetkých vchodov do objektu, ktorými sa predpokladá vedenie protipožiarneho zásahu, ak sa v týchto objektoch nevyžaduje nástupná plocha podľa 10.2.3.4 ani vnútorné zásahové cesty podľa 10.2.4.2.1.

Pre riešený objekt je splnená podmienka c) citovaného článku, nakoľko v zmysle čl. 10.2.3.4 a čl. 10.2.4.2.1 sa **nástupná plocha ani vnútorná zásahová cesta pre riešený požiarne úsek nevyžadujú**. Prístupová komunikácia vedie do bezprostrednej blízkosti riešeného objektu.

Vonkajšie zásahové cesty:

Za vonkajšie zásahové cesty sa podľa čl. 10.2.4.3.1 STN 73 0802 považujú:

- c) požiarne rebríky alebo schodiská, určené na požiarne zásah,
- d) požiarne lávky.

Podľa čl. 10.2.4.3.2 musia mať jednopodlažné objekty s pôdorysnou plochou viac ako 200 m² a viacpodlažné objekty s výškou viac ako 9 m, požiarne rebríky v týchto prípadoch:

- c) ak nie je na ich strechu prístup inou cestou (napr. chránenou únikovou cestou, vonkajším schodiskom), alebo
- d) ak majú určený odvod dymu a tepla strechou (napr. požiarne klapkami) s výnimkou odvodu dymu z priestoru chránených únikových ciest a šacht požiarne výťahov.

Potreba hasiacich prístrojov:

Objekt musí byť vybavený ručnými prenosnými prístrojmi. Hasiaci prístroj je zariadenie obsahujúce hasiacu látku, ktorá sa vytlačí pôsobením vnútorného tlaku a smeruje na požiar. Počet, umiestnenie druh ručných hasiacich prístrojov sa určí podľa charakteru prevádzky, veľkosti PÚ a podľa charakteru horľavých látok vyskytujúcich sa v posudzovanom objekte.

Potreba prenosných hasiacich prístrojov je stanovený v súlade s § 89 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., ich počet a druh sa rieši podľa Vyhl. MV SR č. 719/2002 Z.z. a STN 92 0202-1.

Počet hasiacich prístrojov sa určuje v závislosti od celkového ekvivalentného množstva hasiacej látky, druhov hasiacich prístrojov a množstva náplní hasiacich prístrojov.

Pri posudzovanej stavbe sa počet hasiacich prístrojov určí:

- **každý jednopodlažný požiarne úsek samostatne,**

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky M_c sa stanovuje podľa STN 92 0202-1:

Pre požiarne úsek v nevýrobnom objekte platí: $M_c = 0,9 \cdot \sum (S \cdot a)^{0,5} \geq 6$ (čl. 5.2.6 STN 92 0202-1)


Počet hasiacich prístrojov musí spĺňať podmienku: $M_c \leq \sum n_i \cdot m_{ski} \cdot \eta_i$

n_i počet hasiacich prístrojov

m_{ski}skutočná hmotnosť náplne (tab.1 STN 92 0202-1)

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	38 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

η_ihasiaca účinnosť hasiaceho prístroja (tab.1 STN 92 0202-1)

Požiarny úsek	Ekvivalentné množstvo hasiacej látky M_c	Napojované množstvo hasiacej látky M_{csk}	počet hasiacich prístrojov	Druh hasiaceho prístroja	Náplň hasiaceho prístroja
N1.01	6,0	6,0	1	práškový	6,0 kg

Všeobecné požiadavky pre umiestnenie hasiacich prístrojov v stavbe (čl.7.1 STN 92 0202-1)

- hasiace prístroje v požiarnom úseku sa rozmiestňujú na trvalo prístupnom a dobre viditeľnom mieste, umiestňujú sa spravidla na zvislých stavebných konštrukciách alebo na zemi podľa pokynu výrobcu; umiestňujú sa v primeranej výške v závislosti od hmotnosti hasiaceho prístroja a tak, aby rukoväť prístroja bola najviac 1,50 m nad podlahou a aby vzájomná vzdialenosť medzi nimi bola najviac 30 m.
- každé stanovište hasiaceho prístroja sa označuje piktogramom v súlade s STN ISO 7001 obrázok 14; prístup k stanovištu hasiaceho prístroja sa v prípade, že nie je priamo viditeľný, označuje šípkou a piktogramom podľa STN ISO 7001 obrázok 001 a 014. Doporučený rozmer značky je 210x210 mm. Biely piktogram je na červenom pozadí.
- hasiace prístroje sa môžu umiestniť aj na hranici požiarného úseku, pre ktoré sú určené; takéto hasiace prístroje sa môžu započítať do celkového požadovaného množstva viacerých susediacich požiarnych úsekov, na ktorých hranici sú umiestnené,
- kontrola prenosného hasiaceho prístroja sa vykonáva na inštalovanom prenosnom hasiacom prístroji najmenej raz za 24 mesiacov, ak bol uvedený na trh podľa osobitných predpisov a v technickej dokumentácii vzhľadom na vplyv prostredia nebola určená kratšia lehota (§ 21 Vyhl. MV SR 719/2002 Z.z.)

Poznámka : vo výkresovej časti sú PHP zakreslené orientačne, pri realizácii je možné ich osadenie upraviť oproti tomuto projektu v závislosti na konkrétnom riešení interiéru, musia byť však dodržané vyššie uvedené zásady.

Požiarno-technické zariadenia

Podľa čl. 10.4.1 STN 82 0802 pre elektrickú požiarňu signalizáciu platia platné právne predpisy, t.j. norma STN 73 0875, kde podľa čl.18 sa navrhuje EPS podľa nasledovného vzťahu:

$$N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_v$$

j súčiniteľ charakterizujúci požiarny úsek z hľadiska polohy a veľkosti (čl. 20)

a_n ... súčiniteľ a pre náhodné požiarne zaťaženie

o_s ... súčiniteľ ohrozenia osôb (čl.21)

o_h ... súčiniteľ ohrozenia hodnôt (čl.22)

o_v ... súčiniteľ vplyvu prevádzky (čl.23)

Osoby sú schopné samostatného pohybu

Hodnoty jednotlivých súčiniteľov sa nachádzajú v norme STN 73 0875.

$$N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_v$$

Pož. úsek N1.01: $N = (1.2 \cdot 1.05 + 0.9 \cdot 0.6) \cdot 1.30 = 2.34;$

$N < 3$ EPS nemusí byť , t.j. pre riešený požiarny úsek nemusí byť inštalovaná EPS


4.2.8 Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiaru

Podľa čl. 10.3.1 pre zásobovanie vodou určenou na hasenie požiaru a na jej rozvod platia platné právne predpisy, t.j. v zmysle § 6 Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. a v návaznosti na čl. 4.1 a tab. 2 STN 92 0400 je potrebné zabezpečiť stavbu zdrojom vody na hasenie požiaru, ktorý musí zabezpečovať vodu na hasenie požiaru najmenej počas 30 minút a musí mať vyhovujúce podmienky na čerpanie vody. Táto sa zabezpečuje zariadeniami na dodávku vody na hasenie požiarov.

Potreba vody sa určuje pre jednotlivé požiarne úseky a za rozhodujúci sa považuje požiarny úsek s najväčšou potrebou vody na hasenie požiarov, v tomto prípade pož. úsek N1.01:

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	39 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

=====

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 30.6 m²
Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 21.06 kg/m²

=====

Potreba požiarnej vody je 7.5 l/s = 450 l/min. Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 13.5 m³, čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.

=====

Poznámka: $p_v = 12,34$
Priemerné požiarne zaťaženie: $\frac{p_v}{a.b.c} = \frac{12,34}{1,05 \cdot 0,588 \cdot 1} = 21,06 \text{ kg/m}^2$

Z uvedeného vyplýva, že na zabezpečenie dostatočného množstva vody na hasenie je potrebné v zmysle prílohy 1 Vyhlášky 699/2004 Z.z. existencia vodovodnej prípojky DN-80 alebo zabezpečením kapacity 14 m³ požiarnej vody zo zodpovedajúceho vodného zdroja. V blízkosti riešenej stavby, vo vzdialenosti cca 45 m sa nachádza podzemný hydrant na potrubí DN-100.

V zmysle čl. 3.4.2. a) STN 92 0400 a § 10 ods. ods.2 c) Vyhl. MV SR 699/2004 Z.z. sa **hadicové zariadenie vo vnútri** stavby nenavrhuje pre požiarne úseky, v ktorých súčin priemerného požiarneho zaťaženia alebo sústredeného požiarneho zaťaženia a plochy požiarneho úseku je najviac 10 000.

Pre riešený požiarny úsek vyplýva:

N1.01: 21,06 x 30,6 = 644,436

Z uvedeného vyplýva, že v požiarom úseku **N1.01 nie je potrebné** umiestniť hadicové zariadenie vo vnútri stavby.

4.2.9 Vykurovanie

Riešený požiarny úsek bude slúžiť na vykurovanie celého objektu. Príloha č.1 k vyhláške MV SR č.401/2007 Z.z. vymedzuje bezpečné vzdialenosti od stavebných konštrukcií z materiálov triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F, horľavých predmetov a horľavých látok v závislosti od druhu použitého spotrebiča. Pre spotrebič na plynne palivo je bezpečná vzdialenosť 200 mm.

Inštalácia spotrebiča na plynne palivo:

- pripojený k stabilnému plynovému potrubiu alebo ku kovovej tlakovej fľaši s vykurovacím plynom:
 - prírodným potrubím, alebo
 - tlakovou hadicou z materiálu odolného proti účinkom tepla zo spotrebiča, inertného voči palivu a s požadovanou pevnosťou
 - povrchová teplota prívodu a kovovej tlakovej fľaše s vykurovacím plynom ktorá nie je súčasťou spotrebiča najviac 40 °C (určená vzdialenosťou). Tlaková fľaša musí byť od zdroja otvoreného ohňa vzdialená najmenej 3 m.
- plynový sálavý ohrievač, určený na montáž na konštrukciu, musí byť upevnený k staticky stabilnej konštrukcii podľa pokynov výrobcu v návode na inštaláciu, alebo najmenej v dvoch nezávislých bodoch,
- ak hrozí nebezpečenstvo vypadnutia črepov z jeho rozpadnutého vyhrievacieho telesa, musí byť vybavený košom z kovového sita s okami, ktorými môže prepadnúť guľôčka s priemerom najviac 16 mm.

Od spotrebiča na plynne palivo umiestneného v stavbe možno odvádzať spaliny dymovodom priamo do ovzdušia, ak to jeho konštrukčné vyhotovenie dovoľuje a ak má takú vlastnosť overenú pri posudzovaní zhody; tým nie sú dotknuté ustanovenia osobitného predpisu.


Spalinová cesta musí byť navrhnutá a vyhotovená tak, aby komín a dymovod spoľahlivo odvádzali spaliny od pripojeného spotrebiča na tuhé palivo, spotrebiča na kvapalné palivo alebo spotrebiča na plynne palivo do vonkajšieho prostredia a aby sa nadmerne nezužoval vnútorný prierez spalinovej cesty konštrukčnými prvkami alebo pevnými usadeninami spalín.

Komín a dymovod musia byť vyhotovené tak, aby sa v nich mohla vykonávať kontrola a čistenie.

Stavebné riešenie objektu musí byť vyhotovené tak, aby umožňovalo bezpečný prístup ku komínu, k dymovodu a k ich čistiacim otvorom. Ak je čistiacim otvorom ústie komína, treba zabezpečiť bezpečný prístup aj k tomuto ústi. Na výstavbu komína a dymovodu sa spravidla používajú nehorľavé materiály s porovnateľnou životnosťou, na akú je navrhnutá stavba, ktorej sú súčasťou.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	40 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Komín a dymovod musia byť vyhotovené z výrobkov, ktoré majú vlastnosti podľa technickej normy overené podľa osobitného predpisu. V konštrukcii komína a dymovodu musia byť použité materiály prichádzajúce do priameho styku s odvádzanými spalínami, ktoré odolávajú tepelným a korozívnym účinkom spalín.

Spotrebič s teplotou spalín pohybujúcou sa na hranici rosného bodu vodnej pary musí byť pripojený na spalinovú cestu odolnú proti zvýšenému korozívnemu pôsobeniu kondenzátu spalín a proti prieniku kondenzátu spalín z vonkajšieho plášťa komína a dymovodu (vyhláška MV SR č.401/2007 Z.z.)

Pri inštalácii a prevádzke spotrebičov na pevné palivo a spotrebičov na plynne palivo musia byť dodržané aj ostatné ustanovenia Vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov.

4.2.10 Elektroinštalácia

Riešený objekt má vybudovanú elektrickú prípojku z existujúcej elektrickej siete. Ochrana proti nebezpečnému dotyku a neživých častí je navrhnuté podľa STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od napájania.

4.3. Záver

Projektová dokumentácia bola vypracovaná v súlade s STN 73 0834 v návaznosti Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov. Stavba spĺňa požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť stavby za predpokladu dodržania podmienok tejto technickej správy, zabezpečenia funkčnosti nechránenej únikovej cesty, osadenia požiarneho uzáverov s predpísanými hodnotami požiarnej odolnosti. Technické vlastnosti zabudovaných konštrukcií je nutné doložiť certifikátom, resp. preukázaním zhody výrobu.

Akékoľvek zmeny dispozičné, materiálové alebo konštrukčné oproti projektu PO musia byť konzultované so spracovateľom projektu protipožiarnej bezpečnosti a po ich posúdení odsúhlasené príslušným OR HaZZ.

Za požiaru ochranu zodpovedá vlastník stavby.

4.4. Zoznam použitých vyhlášok, zákonov a STN

Zákon č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov

Vyhláška MV SR 121/2001 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.


Vyhláška MV SR č.699 /2002 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

Vyhláška MV SR č.401/2007 Z.z.o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol

STN 73 0834	Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb.
STN 73 0802	Požiarna bezpečnosť stavieb. Všeobecné ustanovenia.
STN 73 0802/22	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Zmena 2
STN 73 0241	Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektu osobami
STN 92 0202-1	Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi
STN 92 0111	Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia
STN 92 0400	Požiarna bezpečnosť stavieb - Zásobovanie vodou na hasenie požiarov
STN 73 0821	Požiarna bezpečnosť stavieb – Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	41 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

5. SO 06 Budova hotelovej akadémie

5.1. Požiarnotechnická charakteristika objektu

Projektovaná dokumentácia rieši obnovu - rekonštrukciu existujúceho objektu Hotelovej akadémie ul. M.Rázusova 2896/61 v Lučenci. Existujúci objekt bol realizovaný v 80-tich rokoch minulého storočia pre potreby ubytovania – robotnícka slobodáreň. V neskoršej dobe bol objekt využívaný pre potreby školy realizovaním stavebných úprav na daných poschodí na odborné učebne. V súčasnosti je objekt využívaný, prebieha v ňom denné školské odborné vyučovanie. K rozhodnutiu o celkovej obnove objektu sa pristúpilo kvôli nevyhovujúcemu technickému stavu budovy – potreba zateplenia a pre potrebu rekonštrukcie učební informatiky a jazykových učební. Riešením celkovej rekonštrukcie objektu sa funkcia objektu nemení jedná sa o skvalitnenie odbornej výučba hotelierstva a o zateplenie fasády objektu. Objekt je zásobovaný energiami z existujúcich prípojkov elektriky, slaboprúdu, vody a plynu. Odvod splaškov a dažďovej vody zo striech je riešené do jednotnej vnútroareálovej kanalizácie, ktorá ústi do verejnej kanalizácie na Zvolenskej ceste. Pred vyhotovením PD sa uskutočnila obhliadka samotného objektu s domeraním skutkového stavu pre potrebu rekonštrukcie.

Dotknutý objekt je umiestnený v rovinatome teréne v tesnej blízkosti existujúcich spevnených plôch areálu objektu -školy. Objekt je riešený ako šesťpodlažný nepodpivničený s priečnym unifikovaným konštrukčným systémom - PRIEMSTAV. Nosná konštrukcia pozostáva z priečnych väzieb, pozdĺžny modul priečnych väzieb je pravidelný o rozmere 6000 mm. Priečne väzby tvoria železobetónové stĺpy, ktoré sú rozmiestnené v daných moduloch 6000 mm + 2400 mm + 6000 mm, 7x 6000 mm a železobetónové prievlaky. Obvodový plášť je zavesený z porobetónových panelov hr. 250 mm. Prestropenie je riešené zo železobetónových stropných panelov hr. 250 mm, konštrukčná výška podlaží je 3000 mm, prízemie má konštrukčnú výšku 3450 mm. Zaťaženie je prenášané do základovej škáry cez železobetónové pätky. V objekte sú situované miestnosti jedálne, prípravy jedál s umývárňou, učebne, kabinety, kancelárie, sociálne zariadenia a ubytovacie bunky s vlastným sociálnym zázemím. Na prízemí objektu je umiestnená plynová kotolňa - dva plynové kotly VIESMANN (2 x 125 Kw). V objekte je jedno schodisko vytvorené z dvoch schodiskových ramien, ďalej je tu 8 – miestny lanový výťah umiestnený v zrkadle dvojramenného schodiska. Strešná konštrukcia je riešená ako plochá, po obvode prebieha atika v konštantnej výške. Existujúca strešná krytina živичného typu je po rekonštrukcii zateplená tepelnou izoláciou POLYSTYRÉN o hr. 20-220mm.

Okenné otvory na objekte sú po výmene až na 4ks exteriérových okien na 1.np, ktoré budú vymenené pri plánovanej rekonštrukcii.

Vylepšenie tepelnotechnických vlastností existujúcich obvodových konštrukcií je navrhnuté kontaktným tepelnoizolačným systémom – minerálna omietka na zateplení NOBASIL FKDS 160mm.

PREVÁDZKOVÉ A DISPOZIČNÉ RIEŠENIE

Objekt sa nachádza v zastavanej časti mesta. Je ľahko dostupný pešo, medzimestskými autobusovými linkami a osobnou automobilovou dopravou. Spevnená plocha v areáli objektu poskytuje aj nevyhnutné, pohotovostné plochy pre parkovanie osobných vozidiel.

Riešením stavebných úprav - zateplenie a oprava obalových konštrukcií na existujúci objekt sa vytvoria nové priestory pre potreby školského zariadenia a zlepšia sa teplotetchnické vlastnosti objektu – zníženie energetickej náročnosti objektu. Rekonštrukcia učební informatiky a jazykových učební je naplánovaná po podlažiach v počte 1.NP -1ks, 2.NP -4ks, 3.NP -0ks, 4.np -1ks, 5.np -1ks, 6.NP -0ks.


Navrhovaná rekonštrukcia:

Navrhovaná rekonštrukcia učební rieši zásuvkové rozvody, dátové rozvody, výmena podláh a ich výškové úpravy, vyspravenie omietok stien a stropov, výmenu starých svietidiel za nové LED, výmena starých umývadliel za nové, montáž projektoru, montáž interaktívnej tabule. Samotné projektory, interaktívne tabule, lavice, počítače, servery atď... nie sú riešením projektu –projekt rieš iba ich napojenie – kabeláž.

Strešný plášť – po odstránení oplechovania atiky a zateplení objektu sa vyhotoví nové oplechovanie atiky so zateplením.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	42 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Obvodový plášť - obvodový plášť jestvujúcich objektov je ponechaný z pôvodných konštrukcií v celom rozsahu. Dodatočné zateplenie obvodových stien pozostáva z tepelnoizolačnej vrstvy, ktorú vytvára NOBASIL FKDS hrúbky 160 mm a ostenia hr.: 30-40 mm, ktorý je pomocou lepiaceho tmelu a kotviacich hmoždínok kotvený-lepený na existujúce obvodové steny. Vrchná, krycia vrstva pozostáva z armovacej sklotextilnej tkaniny a samotnej silikátovej roztierateľnej omietky (certifikované systémy REVCO, BAUMIT, LOBA, TERRANOVA atď.) v rámci projektu je kreslený.

Podlahy a dlažby - nové skladby podláh sú navrhnuté tak, aby vyhovovala v zmysle STN 73 51 05 danému charakteru prevádzky (ľahko zmyývateľný povrch) a sú riešené iba v rekonštruovaných učebniach. Pôvodné podlahy boli z PVC materiálu, takže ich výmenou za PVC materiál prípadne iný materiál nedôjde k navýšeniu stáleho požiarneho zaťaženia.

Výplňové konštrukcie otvorov (okná) - nové okenné výplňové konštrukcie – plastové 6-komorové okno, zasklené izolačným trojsklom, min. $U/f=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Vnútročné povrchové úpravy - všetky povrchy stien, priečok a stropov sa opravujú, zahodí sa diery po elektroinštalácii. Následne sa po penetračnom nátere vymaľujú.

ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA

Projekt navrhuje zateplenie obvodového plášťa s kontaktným tepelnoizolačným systémom Nobasil FKDS hr. 160 mm. Rozsah tepelnoizolačného systému je vyznačený vo výkresovej časti dokumentácie, takto budú zateplené obvodové steny na všetkých podlažiach po úroveň sokla, ktorý je zaizolovaný tep. izoláciou Styrodur 2800C hr. 100 mm. Výška sokla je 200 mm nad upraveným terénom. Úprava soklovej časti ďalej spočíva v osadení styroduru 400 mm pod úroveň terénu so zásypom zhutneným štrkovým lôžkom s vloženými drenážnymi rúrkami $2 \times \varnothing 100 \text{ mm}$ napojenými na dažďovú kanalizáciu cez revíznú šachtu. Ostenia výplní otvorov na všetkých podlažiach sa opatria zatepľovacím systémom so styrodom hr. 30 - 40mm. Podrobný popis zatepľovania uvádza technologický predpis pre uvedený systém.

Pred realizáciou zatepľovacieho systému je potrebné vymeniť klampiarske konštrukcie – parapety. Klampiarske konštrukcie je potrebné vyhotoviť podľa STN 73 3610.

Obvodový plášť objektu sa musí pred aplikáciou zateplenia prečistiť umytím s tlakovou vodou, prebrúsiť, čím sa odstráni pôvodný náter. Nerovnosti podkladu musia byť dostatočne rovinné (vid'. technologické predpisy) väčšie nerovnosti obvodového plášťa, musia byť vyspravené vápenno-cementovou maltou. Na takto upravený podklad sa naniesie penetračný náter a až potom kompletný zatepľovací systém. Zatepľovacie práce budú uskutočnené z lešenia.

Riešenie zateplenia zo systému "Terranova" - technologický predpis výrobcu

Zatepľovací systém TERRANOVA - weber. therm terranova sa používa na zlepšenie tepelnoizolačnej schopnosti obvodového muriva novostavieb, ako aj na dodatočné zateplenie obvodových plášťov starších budov. Nízka plošná hmotnosť systému a spôsob montáže umožňujú jednoduchú realizáciu rekonštrukcií a zatepľovania fasád bez väčších nárokov na priestor, prevádzku a zásahy do staticky dotknutých častí stavieb.

Popis systému:

Všetky materiály použité v zatepľovacom systéme TERRANOVA – weber.therm terranova sú vzájomne zosúladené z hľadiska mechanických vlastností a priepustnosti vodných pár, takže v systéme nedochádza k nežiaducim napätiam ani ku kondenzácii vodných pár v kritickej zóne muriva. Zatepľovací systém TERRANOVA - weber.therm terranova je ako celok odolný voči škodlivým splodinám a plynom, je umývateľný, vodoodpudivý, mrazuvzdorný, z hľadiska požiarnej ochrany je hodnotený ako neľahko horľavá látka skupiny B.

Systém je zložený z nasledovných komponentov:

Stavebné lepidlo


- weber.therm KPS - stavebné lepidlo - Je vhodná k lepeniu polystyrénových dosiek na podklad, ako aj na vytváranie medzivrstvy na polystyrén pod finálnu omietku.
- weber.therm exclusive - stavebné lepidlo - Je vhodná k lepeniu k lepeniu minerálnej vlny na podklad, ako aj na vytváranie medzi vrstvy na minerálnej vlne pod finálnu omietku.

Tepelnoizolačné platne

- styrodur: dosky zo styroduru vyhovujúce STN 643510. Rozmery platní sú 1200 x 600 mm. Koeficient tepelnej vodivosti $\lambda_c = 0,032 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$.
- minerálna vlna: dosky sú vyrobené z minerálnych vlákien, ktoré sú spojené modifikovanou umelou živinou. Dosky sú v celom

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	43 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

priereze hydrofobizované. Používajú sa na tepelnú, zvukovú a protipožiarnu izoláciu obvodových stien z exteriérovej strany. Doporučuje sa pre použitie v kontaktných zatepľovacích systémoch (ETICS) s povrchovou úpravou, kde tepelný izolant je k nosnej stene kotvený a lepený zároveň. Na kotvenie doporučujeme použiť natlákové alebo šrobovacie hmoždinky spĺňajúce požiadavky podľa príslušnej ETA. Počet kotiev je nutné stanoviť podľa statického výpočtu. Navrhnuté sú minerálnovláknité dosky s vláknami rovnobežnými s rovinou dosky NOBASIL FKDS hr. 160mm - dodávajú sa v rozmere 1000/600 mm. Koeficient tepelnej vodivosti $\lambda_c = 0,035 \text{ W.m-1.K}^{-1}$.

Sklotextilná sieťovina

Slúži na vystuženie lícnej vrstvy tepelnoizolačných platní, chráni ich pred poškodením a prerazením, prenáša mechanické a ťahové napätia vznikajúce pri tepelnom zaťažení zatepľovacieho systému. Sklotextilná tkanina má veľkosť očiek 3,0 - 5,0 mm, ktoré sú odolné voči vzájomnému posunutiu. Sieťovina je opatrená ochrannou vrstvou voči vplyvu alkalického prostredia. Ukladá sa do vrstvy čerstvej lepiacej stierky na zabrusený povrch tepelnoizolačných platní.

Podkladný náter weber 700

Slúži predovšetkým na zníženie nasiakavosti podkladu tenkovrstvej omietky, ako aj na jeho farebné stvárnenie a zvýšenie príľnavosti omietky. Príslušnosť jednotlivých typov sfarbeného podkladného náteru k jednotlivým farebným odtieňom omietok je daná tabuľkou nachádzajúcou sa u dodávateľa. Nanáša sa štetkou alebo plsteným valčekom na dokonale vyschnutý podklad. Omietka sa nanáša na zaschnutý podkladný náter.

Tenkovrstvá omietka weber. pas exclusive silikónová omietka roztieranej štruktúry

Je povrchovou vrstvou zatepľovacieho systému, zaručuje jeho vodonepriepustnosť, odolnosť voči splodínám a kyslým dažďom, ochranu voči mechanickému poškodeniu a voči poveternostným vplyvom. Pre zatepľovací systém nie je možné použiť odtiene, ktorých stupeň svetlosti je menší ako 25. Stupne svetlosti prislúchajúce k jednotlivým farebným odtieňom sú k dispozícii u výrobcu, resp. dodávateľa. Ukončenie tenkovrstvej omietky pri oknách je pomocou začisťovacej omietkovej lišty (okenný profil s páskou).

Hmoždinky

Slúžia na dodatočné mechanické pripevnenie tepelnoizolačných platní na stenu. Pre kotvenie platní hr. 160 mm sú navrhnuté natlákové tanierové hmoždinky s kovovým trňom LFM10260, 10x260mm, dl. 260mm, ktoré sú zapustené do tepelného izolantu a sú opatrené minerálnou zátkou. Dĺžka kotiev je navrhnutá za predpokladu, že povrchové nerovnosti sú do 10 mm/m, pre väčšie nerovnosti použiť dlhšie kotvy. Ak pri preberaní podkladu (stavby) alebo po vykonaní výťahových skúšok kotiev sa zistí, že je potrebné použiť dlhšie kotvy, je potrebné za účasti účastníkov stavby upraviť výkaz výmer.

Požiadavky na podklad:

Pre rovinnosť podkladu pri spracovaní projektu je uvažované s maximálnou odchýlkou od rovinnosti 10 mm/m, čo možno riešiť miestnou vysprávkou ak sa kotví len lepiacou maltou a 20 mm/m ak sa kotví aj hmoždinkami. Pokiaľ podklad nevyhovuje týmto kritériám je potrebné pri preberaní podkladu za účasti účastníkov stavby upraviť výkaz výmer. Podklad musí spĺňať aj nasledovné kritériá: musí byť suchý, pevný, zbavený nečistôt, voľne oddeliteľné časti muriva alebo staré omietky musia byť odstránené. Pri rekonštrukciách a dodatočnom zatepľovaní budov je potrebné staré omietky preklepať, oduté časti odstrániť a vyspraviť. Následne je vhodné fasádu umyť a opláchnuť tlakovou vodou. Pri novostavbách je možné systém lepiť priamo na nosné murivo bez predchádzajúceho omietnutia. V tomto prípade je však potrebné, aby zo styčných a ložných škár bola vopred odstránená povytakaná malta.

Všeobecne platné podmienky pri realizácii zatepľovania:

Pri aplikácii tepelnoizolačného systému na konkrétnom objekte je potrebné dodržiavať:


- projekt, resp. návrh na zateplenie objektu,
- technické podmienky a technologický predpis vydaný výrobcom,
- používať výhradne materiály dodané výrobcom, ktorý zaručuje, že materiály a výrobky spĺňajú vlastnosti uvedené v osvedčení tepelnoizolačného systému
- používať materiály a výrobky, ktoré sú označené na obale a dodacom liste: výrobca, označenie materiálu, číslo výrobnej šarže a pod.

Obmedzenia pri realizácii tepelnoizolačného systému:

S uvedeným systémom je možné pracovať do teploty + 5°C, do jednotlivých komponentov nie je prípustné primiešavať akékoľvek

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	44 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

chemické prísady proti zamrznutiu. Pri spracovaní je potrebné zamedziť priamemu pôsobeniu silného vetra, hnaného dažďa a silného slnečného žiarenia, ktoré vplývajú na nerovnomeré vysychanie jednotlivých vrstiev systému.

Pri použití tepelnoizolačných platní z polystyrolu platí nasledovné obmedzenie pre použitie tenkovrstvých omietok:

- Je zakázané používať na povrchovú úpravu tenkovrstvé omietky tmavých farebných odtieňov, ktorých stupeň svetlosti je menší ako 25. Stupne svetlosti prislúchajúce k jednotlivým farebným odtieňom sú k dispozícii u výrobcu, resp. dodávateľa.

Prípravné práce

Pred zahájením prác je potrebné venovať mimoriadnu pozornosť kvalite podkladu a úprave klampiarskych výrobkov. Práce je možné vykonávať z lešenia, zo závesnej lávky, alebo zo šplhacej plošiny, o čom sa je nutné rozhodnúť podľa typu objektu a možností dodávateľa stavebných prác.

Fasádne plochy je nutné pred kladením zatepľovacieho systému prekontrolovať, zistiť ich skutkový stav, odstrániť oduté časti, vyrovnať, prípadne odstrániť podľa možnosti staré disperzné nátery a nástreky, minimálne však rozrušiť ich povrch murárskym kladivom. Vysprávky je vhodné robiť vápenno-cementovou maltou.

Pri úprave klampiarskych výrobkov musíme uvažovať s tým, že konečná rovina fasády bude predsadená pred pôvodnou o hrúbku tepelnoizolačného systému. Preto je nutné "povytláchnuť" parapetné plechy, oplechovanie atiky, hromozvody a ostatné konštrukcie pripevnené na povrchu fasády. Po ukončení uvedených prípravných prác doporučujeme plochu fasády opláchnuť tlakovou vodou.

MONTÁŽ TEPELNOIZOLAČNÉHO SYSTÉMU:

Založenie sokla

Na vyschnutý vopred pripravený podklad sa pripevní pomocou hmoždínok a vrutov do dreva soklový hliníkový profil, ktorý sa zväží do vodorovnej polohy, soklový profil je potrebné vyrovnať aj vo zvislej rovine, prípadne nerovnosti vyrovnať - vypodložiť "podložkami pod soklový profil" (vyklinovať). Soklový profil musí byť uložený tak, aby aj na nárožiach mal uzavretú spodnú plochu.

Kladenie tepelnoizolačných platní

Po uložení spodnej rady tepelnoizolačných platní sa pokračuje v ich kladení smerom hore. Je potrebné dbať na dôsledné dodržanie predpísaných detailov, najmä na zodpovedné obalenie tepelnoizolačných platní sieťkou. Aby bolo možné dodržať tieto detaily, je potrebné na každom voľnom konci dosák, t.j. na voľnom nároží budovy, na sokloch podkladať pod platne pás sieťoviny, ktorým sa hrany dosák dodatočne obalia. Lepiaca hmota nesmie zostať na bočných plochách dosiek, aby sa pri osadzovaní nevytláčala. Dosky sa lepia na zraz. Škárky medzi doskami väčšie ako 2 mm sa musia vyplniť používaným tepelnoizolačným materiálom v celej hrúbke. Použitie zvyškov dosiek je možné len v prípade, že ich šírka je min. 150 mm. Takéto zvyšky sa neosádzajú na nárožiach, v kútoch a v miestach nadväzujúcich na ostenia budov. Na nárožiach sa lepia izolačné dosky s presahom na väzbu 100 mm (resp. o hrúbku izolácie). Po prilepení platní na fasádu sa vykoná ich dodatočné upevnenie hmoždinkami. Hmoždinky musia byť kotvené v nosnej časti muriva a vzhľadom na tepelnoizolačne platne hlava zatĺkacej hmoždinky má byť zapustená cca 2 mm do platne, a hlava skrutkovacích hmoždínok má byť zapustená cca 2cm do izolantu, a do otvoru sa vloží polystyrénová zátku. Dosky nesmú prekryvať dilatačnú škáru. Min. lepená plocha je udávaná podľa použitého certifikovaného systému a preukazuje sa certifikátom kompletného zatepľovacieho systému.

Armovacia vrstva - kladenie sklotextilnej sieťoviny

Po dokonale zatuhnutí lepiacej stierky (1-2n) sa pristúpi k brúseniu fasády. Účelom brúsenia je vytvoriť dokonale rovinnú plochu polystyrolu na fasáde, odstrániť drobné výstupky a nerovnosti. Armovacia vrstva sa robí na vybrúsenom povrchu polystyrolových dosák. Jednotlivé kusy sieťoviny sa spájajú vzájomne na presah 10 cm. Na obzvlášť namáhaných miestach fasády ako napríklad sokel, fasáda do výšky I.nadzemného podlažia, okolie okien, nárožia na prízemí a podobne sa doporučuje vytvoriť armovacia vrstvu z pevnejšej sieťoviny. Pri kladení sieťoviny okolo okenného otvoru sa obalia sieťovinou plochy ostenia, potom plochy nadpražia okenného otvoru a nakoniec na rovinu fasády na rohy okenného otvoru sa položia pásy sieťoviny dĺžky cca 40 cm, šírky 20 cm pod uhlom 45°.

Nanesenie podkladného náteru


Po dokonale vyschnutí armovacej vrstvy sa pristúpi k nanášaniu podkladného náteru weber VG700 v príslušnom farbenom odtieni.

Nanesenie povrchovej úpravy - tenkovrstvej omietky

Po dokonale zaschnutí podkladného náteru sa pristúpi k nanášaniu tenkovrstvej omietky. Pred zahájením prác sa pozakrývajú parapetné plechy, zakrývacou krepovanou lepiacou páskou sa zakryjú okenné rámy, okná sa prekryjú plastickou fóliou.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	45 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Technické a úžitkové vlastnosti finálnej úpravy

Plochy zrealizovaného zatepľovacieho systému musia byť vzhľadovo jednotné, rovnomernej štruktúry, bez farebných nerovnomerností. Úprava povrchu musí pôsobiť estetickým dojmom ako celok.

Zatepľovacie práce budú prevedené z lešenia altern. z lávky (štíty budú riešené z lávky - požiadavka investora).

Ostatné povrchové úpravy

Soklovú časť technického podlažia (betónový základ) je potrebné pred nanášaním finálnej vrstvy upraviť odsekať nesúdržné a oduté časti - rozsah vid' výkresovú dokumentáciu, a opatriť celú plochu styrodurcom o hr. 100mm. Konečná povrchová úprava bude farebný silikónový náter 2xWeber.ton exclusive .

Steny vchodu budú zateplené kontaktným tepelnoizolačným systémom minerálna vlna - Nobasil FKDS hr. 160mm.

Ostenia nových a vymenených okien a dverí budú zateplené styrodurcom hr. 30-40 mm - pri vymenených okien na stavbe je potrebné preveriť či sa to dá realizovať - min. viditeľná časť rámu 10-15 mm. V prípade ak sa nedá zatepliť styrodurcom 30 mm, tak je potrebné zatepliť s tenším styrodurcom (20 mm alebo 10 mm).

Úprava bleskozvodu

Na fasáde objektu nachádzajúce sa zvody bleskozvodu pred zatepľovaním demontujú, po skončení stavebných prác sa prichytia nové zvody k novým konzolám, ktoré zohľadnia hrúbku zateplenia. Prestupy fasádou sa zatmelia polyuretánovým tmelom.

Zámočnícke, klampiarske konštrukcie a nátery

Oplechovanie parapetov okien fasády sa uskutoční z hliníkového plechu hr. 1,00 mm s povrchovou úpravou práškovou bielou farbou. Všetky styky sa pretmelia polyuretánovým tmelom.

Nátery

Plechové skrine plynu a elektro sa po oprave očistia a opatria 1x základným reaktívnym náterom a 2 x vonkajším syntetickým náterom.

Doplnkové konštrukcie

Rohy budovy sa zosilnia s použitým rohového ochranného profilu, po celej výške bytovky. Zakončenie omietky pri ostení a nadpraží okien sa prevedie pomocou začisťovacej lišty 6 mm (omietkový profil s páskou). Pri nadpraží okien sa osadí uzatvárací profil s odkvapovým nosom. Pri osteniach výplní otvorov sa osadia rohové ochranné profily.

Elektroinštalácia

Z titulu zateplenia fasády stávajúce svietidlá treba premiestniť, odsadiť od fasády. Stávajúce svietidlá sa pred zateplením demontujú po zateplení sa namontujú na nové miesto (nové kotvy + predĺženie pripojovacieho kábla).

Upozornenie

Zateplenie je možné realizovať aj z iných systémov (Baumit, Stomix ...) ale výlučne len kompletný tepelnoizolačný systém, kde sú jednotlivé komponenty zosúladené a certifikované výrobcom. Vzájomná kombinácia komponentov od dvoch rôznych výrobcov nie je možná! Pri zhotovení vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov je nutné dodržať rozhodujúce technologické operácie podľa požiadaviek normy STN 73 2901.

Všetky práce je potrebné prevádzkať v súlade s technologickým postupom výrobcu pre daný tepelnoizolačný systém. Práce môže prevádzkať len organizácia vlastniaca licenciu na danú technológiu.

5.2. RIEŠENIE POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Rekonštruovaný objekt je založený na pôvodných železobetónových základových pásoch pod obvodovým murivom a vnútornými nosnými stenami. Základové pásy sú monolitické a sú založené v nezamrzavej hĺbke. Základy ostávajú nezmenené.

Obvodový plášť je zavesený z porobetónových panelov hr. 250 mm, nosný systém tvorí železobetónový skelet. Prestropenie je riešené zo železobetónových stropných panelov hr. 250 mm V objekte je spojenie podlaží vytvorené pomocou pôvodného železobetónového schodiska, ktoré je uložené na stropnú konštrukciu. Schodisko je dvojramenné, so šírkou jedného ramena 1500 mm. Schodisko ostáva pôvodné.


Objekt je zastrešený plochou strechou. Strešná konštrukcia ostáva pôvodná.

Z hľadiska stavebných konštrukcií, je konštrukčný celok predmetnej stavby definovaný v súlade s čl. 5.2.3 STN 73 0802 ako

stavebné konštrukcie nehorľavé,

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	46 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Za konštrukcie z nehorľavých látok sa považujú požiarnie deliace alebo nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu objektu, ktoré neobsahujú žiadne neľahko horľavé látky alebo horľavé látky, po ktorých by sa mohol šíriť požiar.

Za stavebné konštrukcie z nehorľavých látok možno považovať aj tie konštrukcie, ktoré obsahujú tepelne, zvukovo alebo inak izolujúce horľavé látky, ak

- e) horľavé látky sú úplne požiarnie uzavreté vnútri konštrukcie (dielca) nehorľavými látkami a ani v priebehu požiaru (skúšky požiarnej odolnosti podľa STN 73 0851) nenastane ich priame vystavenie účinkom požiaru a ich vzplanutie tak, aby mohli šíriť požiar, alebo inak prispieť k zvýšeniu intenzity požiaru,
- f) horľavé látky nemajú vplyv na stabilitu a únosnosť konštrukcie (dielca) v priebehu požiaru (skúšky požiarnej odolnosti), t.j. ani v prípade ich poškodenia účinkami vyšších teplôt.

Tieto konštrukcie nezvyšujú intenzitu požiaru.

Požiarna výška sa v zmysle čl. 3.1.6 STN 73 0802 meria od podlahy prvého nadzemného podlažia k podlahe posledného úžitkového podlažia, t.j.

Výšková poloha objektu h = 15,45 m

5.2. 1 Technické podmienky protipožiarnej bezpečnosti konštrukcií

Dodatočné zateplenie stavieb tepelnoizolačným kontaktným systémom sa rieši podľa STN 73 0802/Z2 a publikácie *Zásady navrhovania ETICS z hľadiska protipožiarnej ochrany pri obnove budov*.

V posudzovanej stavbe nie sú zriaďované žiadne prestupy požiarnymi stenami ani požiarnymi stropmi, pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžované.

Tepelná izolácia tepelnoizolačného kontaktného systému a tepelnoizolačný kontaktný systém musia mať určenú triedu reakcie na oheň podľa STN EN 13501-1 a STN EN 15715.

5.2. 1 Technické podmienky protipožiarnej bezpečnosti konštrukcií

Predmetná stavba nemá vyhotovenú projektovú dokumentáciu protipožiarneho zabezpečenia stavby. V zmysle § 98 ods. 1 a 2 vyhl. MV SR 94/2004 Z.z. pri zmene stavby alebo pri zmene užívania priestorov stavby sa nesmie znížiť protipožiarne bezpečnosť celej stavby alebo jej časti a bezpečnosť osôb alebo sťažiť zásah hasičskej jednotky. V uvedenom paragrafe sa ďalej uvádza, že v stavbách, v ktorých sa protipožiarne bezpečnosť navrhla a realizovala do 30.septembra 2000, vrátane stavieb, ktorých projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa § 101, sa zmeny stavieb z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti môžu navrhnúť podľa technickej normy v súlade s podmienkami ustanovenými v §8 a 9.


Plánovanou rekonštrukciou objektu sa nemení účel jej využívania. Z vyššie uvedeného popisu plánovaných zmien možno usúdiť, že sa jedná v zmysle čl. 2.2.1 STN 73 0834 o **zmenu stavby skupiny I**, pri ktorých nedochádza ku zmene užívania stavby alebo prevádzky a ich predmetom je iba:

- e) úprava, oprava, výmena alebo nahradenie jednotlivých prvkov stavebných konštrukcií (stavebných prvkov);
- f) výmena, zámena alebo nová inštalácia systémov, sústav, prípadne prvkov technického alebo netechnologického zariadenia stavieb, ktoré svojou funkciou podmieňujú prevádzku stavby, a ktoré nie sú súčasťou technologickej časti stavby (kotolňa, strojovňa vzduchotechniky, strojovňa výtahu a pod.);
- g) výmena, zámena alebo nová inštalácia technologického zariadenia, ktorá sa podľa 2.1.22 nepovažuje za zmenu užívania stavby alebo prevádzky;
- h) zmena vnútorného členenia priestoru, ktorou nevzniknú miestnosti väčšie ako 100 m², priestor väčší ako 100 m² však môže vzniknúť rozdelením pôvodne väčšieho priestoru.

Z uvedeného vyplýva, že predmetná stavba spĺňa všetky požiadavky, aby bola posúdená ako **zmena stavby I**, nakoľko podľa vyššie uvedených plánovaných zmien nedochádza k zmene dispozičného riešenia, dochádza len k rekonštrukcii už zastaralých resp. morálne aj fyzicky opotrebovaných elektroinštalácií, zdravotníckej a vybavenia niektorých učební. Dochádza k zatepleniu

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	47 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

objektu, čím sa zvýšia jeho tepelnoizolačné vlastnosti a k výmene 4 ks okien, nakoľko všetky ostatné okná už boli vymenené, pričom rozmery okien boli zachované a nemenia sa ani pri plánovanej výmene spomínaných 4k okien. **Zároveň sa zachováva účel užívania objektu.**

V zmysle čl. 2.2.2 STN 73 0834 zmeny stavieb skupiny I nevyžadujú ďalšie opatrenia, pokiaľ spĺňajú tieto požiadavky:

- a) požiarne odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií nie je znížená pod pôvodnú hodnotu; dovoľuje sa bez ďalšieho preukazovania znížiť požiarne odolnosť na 45 minút;
- b) stupeň horľavosti stavebných látok použitých v menených stavebných konštrukciách nie je zvýšená nad pôvodnú hodnotu ani v nich nie sú nanovo použité stavebné látky so stupňom horľavosti C3;
- c) šírky a výšky požiarne otvorených plôch v obvodových stenách nie sú zväčšené o viac ako 100 mm alebo sa preukáže, že odstupová vzdialenosť vyhovuje platným právnym predpisom;
- d) nanovo zriaďované prestupy (okrem prestupov vzduchotechnických a technologických zariadení) stenami sú utesnené podľa STN 73 0802 (čl. 6.2.6.1. STN 73 0802)
- e) nanovo zriaďované prestupy všetkými stropmi (vrátane prestupov vzduchotechnických a technologických zariadení) sú utesnené v súlade s STN 73 0802, v prevádzkach spojov tiež v súlade s STN 73 0843, pri technologických zariadeniach v priemyslových výrobných stavbách v súlade s STN 73 0804.
- f) pokiaľ inak nemenenými časťami objektu (stavby) prechádza nové vzduchotechnické potrubie, posudzuje sa podľa STN 73 0872 a za požiarne deliacou konštrukciou sa považuje každá celistvá konštrukcia stropu; pre návrh chráneného vzduchotechnického potrubia a požiarnej klapiek sa predpokladá III. stupeň požiarnej bezpečnosti;
- g) pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené alebo ich výsledné rozmery vyhovujú platným právnym predpisom;
- h) pri zmenách technického zariadenia stavieb podľa 2.2.1 b) je vytvorený požiarne úsek z priestorov, pri ktorých to STN 73 0802 a nadväzujúce normy taxatívne vyžadujú, jeho požiarne deliace konštrukcie môžu byť bez ďalšieho preukazovania navrhnuté v III. stupni požiarnej bezpečnosti.

Pri riešenej stavbe nedochádza k zmene dispozičného riešenia, **dochádza len k zatepleniu objektu (obvodový plášť a strecha) a výmene 4 ks okien a dverí, pričom rozmery zostávajú nezmenené.**

V prípade zateplenia budovy sa postupuje v zmysle STN 73 0834, kde v prípade zateplenia vonkajšej fasády tepelnoizolačným systémom sa postupuje podľa kapitoly 5 STN 73 0834/Z2: 2015, podľa ktorej sa **dodatočné zateplenie stavieb tepelnoizolačným kontaktným systémom rieši podľa 6.2.7 STN 73 0802.**

V posudzovanej stavbe nedochádza ku zmene užívania objektu, zmeny nevyžadujú ďalšie opatrenia a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií nie je znížená, stupeň horľavosti stavebných hmôt nie je zvýšený a šírky a výšky požiarne otvorených plôch nie sú zväčšené o viac ako 100mm.

POSÚDENIE ZATEPLOVANIA:

Tepelná izolácia tepelnoizolačného kontaktného systému a tepelnoizolačný kontaktný systém musia mať určenú triedu reakcie na oheň podľa STN EN 13501-1 a STN EN 15715.

Nosný systém riešeného objektu tvorí pôvodný stenový systém. Obvodový plášť je zavesený z porobetónových panelov hr. 250 mm, nosný systém tvorí železobetónový skelet. V zmysle položky 14 b) STN 73 0821 je požiarne odolnosť stien z kremelinových tvárnic nezaťažených plných, s hrúbkou 200 mm bez omietky stanovená na 240 mm. Uvedený materiál je nehorľavý.


Na **nehorľavé obvodové steny** stavby vrátane požiarnej pásy sa z vonkajšej strany stavebnej konštrukcie môže pridať tepelnoizolačný kontaktný systém (čl. 6.2.7.2 STN 73 0802/Z2):

1. triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0;
2. triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E;
3. triedy reakcie na oheň aspoň B-s2, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E.

Nakoľko je pri riešenej stavbe navrhnutý tepelnoizolačný kontaktný systém **z minerálnej vlny**, ktorý má triedu reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0, nie je potrebné zhotovovať **požiarne zábrany** čo je v zmysle čl. 6.2.7.4.1 STN 73 0802/Z2 bariéra, ktorá je súčasťou tepelnoizolačného kontaktného systému triedy reakcie na oheň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou z expandovaného polystyrénu (ďalej len „EPS“) triedy reakcie na oheň aspoň E s hrúbkou viac ako 100 mm a najviac 200 mm.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	48 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Pri navrhovanom druhu tepelnoizolačného kontaktného systému možno použiť čl. 6.2.7.5.1 STN 73 0802/Z2, podľa ktorého na **tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 na nehorľavej obvodovej stene nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb.**

V styku s terénom najviac do výšky 600 mm sa navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá) triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0, aj na stavbách, pre ktoré sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 po celej výške obvodovej steny (čl. 6.2.7.5.7 STN 73 0802/Z2).

Na plochách obvodových stien podzemných podlaží nad terénom sa nad tepelnou izoláciou (nenasiakavou) triedy reakcie na oheň aspoň E navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 (čl. 6.2.7.5.8 STN 73 0802/Z2).

Na zateplenie vodorovnej vystupujúcej konštrukcie napr. balkóny a lodžie, sa zdola navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0. Obdobne sa postupuje aj pri zateplení bočných stien vystupujúcich a ustupujúcich konštrukcií a pri zateplení nehorľavých ríms striech, ktorých výška od terénu je viac ako 7,00 m (čl. 6.2.7.8.2 STN 73 0802/Z2).

Na zateplenie stropných alebo stenových konštrukcií **vo vnútri stavby** sa navrhujú iba tepelné izolácie triedy reakcie A2-s1, d0 (čl. 6.2.7.11 STN 73 0802/Z2) .

Pri zateplení objektu sa bude postupovať podľa ZÁSAD NAVRHOVANIA ETICS.

Osoby, ktoré unikajú z budovy nesmú byť ohrozené prípadným odkvapkávaním a odpadávaním jednotlivých komponentov konštrukcie tepelnoizolačného kontaktného systému.

Projektová dokumentácia tepelnoizolačného kontaktného systému overovaná v stavebnom konaní musí obsahovať:

- Konštrukčno-statické riešenie, ktorým sa navrhne spôsob kotvenia tepelnoizolačného kontaktného systému, pričom sa musí zohľadniť zásah ukotvenia tepelnoizolačného kontaktného systému do nosných konštrukcií stavby a najmä schopnosť obvodového plášťa uniesť tepelnoizolačný systém
- Riešenie dôležitých detailov, najmä detaily obvodového plášťa, detaily prekryvania výstužnej mriežky, riešenie dilatačných škár, upevnenie bleskozvodov, požiarneho rebríkov a pod,
- Tepelno-technické posúdenie stavu objektu za účelom stanovenia správnej hrúbky tepelno-izolačného materiálu,
- Technickú správu s údajmi o použitých vhodných stavebných výrobkoch a postupoch realizácie tepelnoizolačného kontaktného systému

Jednotlivé systémy zatepľovania sa zhotovujú podľa technologického predpisu konkrétneho tepelnoizolačného kontaktného systému spracovaného výrobcom.

Kontaktný zatepľovací systém použitý na stavbe musí mať posúdenú zhodu vlastností podľa zákona č.133/2013 Z.z. Overovanie a klasifikácia požiaro-technických vlastností, kontaktného zatepľovacieho systému z hľadiska reakcie na oheň vrátane tvorby dymu a odkvapkávania častíc sa vykonáva podľa STN EN 13501-1.

Nakoľko nedochádza k dispozičným zmenám objektu, **únikové cesty zostávajú nezmenené, nemení sa ani dĺžka, ani šírka unikových ciest.** Osoby, ktoré unikajú z budovy nesmú byť ohrozené prípadným odkvapkávaním a odpadávaním jednotlivých komponentov konštrukcie tepelnoizolačného kontaktného systému.

Z uvedeného vyplýva, že boli splnené podmienky na posúdenie riešenej stavby podľa zmeny stavieb skupiny I a nie sú potrebné ďalšie opatrenia.

Použitá literatúra:


Vyhľadávka MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

STN 73 0834

Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb STN 73 0834

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	49 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

STN 73 0802	Požiarna bezpečnosť stavieb. Všeobecné ustanovenia.
STN 73 0802/Z2	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Zmena 2
STN 73 0821	Požiarna bezpečnosť stavieb. Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií

6. SO 07 Jazdiareň

6.1.1. Úvod

Predmetný projekt rieši z hľadiska protipožiarnej ochrany samostatne stojaci objekt: „Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania“ SO 07 JAZDIAREŇ, k.ú. Lučenec, parc.č. 7210/94.

Požiarnobezpečnostné riešenie predmetnej stavby je spracované v zmysle zákona č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi, v znení neskorších predpisov, vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii, vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb so zohľadnením požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti vyplývajúcich z STN 92 0201 - 1 až 4 a ďalších STN a vyhlášok z oboru ochrany pred požiarmi.

6.1.2. Stručná charakteristika objektu

Dokumentácia rieši objekt, ktorý tvorí hotový výrobok – montovaná stanová konštrukcia. Stavba bude slúžiť pre účely strednej odbornej školy ako jazdiareň a na rehabilitačné účely pre pacientov s poruchami pohybového aparátu a nervového systému (hipoterapia).

Riešený objekt je situovaný v uzavretom areáli „Ľadovo“ pri Lučenci, v katastrálnom území Lučenec, okres Lučenec, v Banskobystrickom kraji na parcele C-KN 7210/94. Areál je oplotený existujúcim betónovým a pletivovým oplotením. Prístup k areálu je zabezpečený z cesty I. triedy č. 75 vedúcej z mesta Lučenec na smer k obci Halič. Z opačnej strany je prístup do areálu z ulice Hany Ponickéj. Celý areál je napojený na existujúce inžinierske siete: vodovod, elektrické rozvody. Vstup do objektu je zabezpečený prostredníctvom dverí a posuvných brán. Hlavný vstup do objektu sa nachádza na štítovej stene situovanej zo severo-východnej strany. Vedľajšie vstupy sa nachádzajú na bočnej stene situovanej zo severo-západnej strany.

Opláštenie stien a strechy bude z PVC fólie s plošnou hmotnosťou 650 g/m². V krajných poliach na oboch stranách objektu bude opláštenie odnímateľné z dôvodu možnosti prevetrávania vnútorného priestoru. Objekt bude napojený na prívod elektrickej energie (osvetlenie). Dispozične sa nachádza v interiéri otvorený priestor bez deliacich priečok.

6.2. Riešenie požiarnej bezpečnosti

Riešená stavba je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti navrhnutá tak, aby v prípade vzniku požiaru :


- * zostala na čas určený technickými špecifikáciami zachovaná jej nosnosť a stabilita
- * bola umožnená bezpečná evakuácia osôb z horiacej alebo požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru
- * sa zabránilo šíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarňami úsekmi vo vnútri stavby alebo na inú stavbu
- * bol umožnený účinný zásah hasičských jednotiek pri zdoľávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác

Projektové riešenie protipožiarnej ochrany zahŕňa predovšetkým :

- ⇒ rozdelenie objektu do požiarňových úsekov
- ⇒ stanovenie požiarneho rizika
- ⇒ posúdenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií a horľavosti stavebných hmôt podľa stanoveného požiarneho rizika

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	50 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

- ⇒ stanovenie počtu evakuovaných osôb a im odpovedajúce kapacity a vybavenie únikových ciest
- ⇒ stanovenie odstupových vzdialeností vymedzenie zásahových ciest a technického vybavenia pre zásah požiarnych jednotiek

Riešená stavba je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti posudzovaná ako stavba poľnohospodárskej výroby s jedným nadzemným požiarnym podlažím a v súlade s § 7 ods. 1, 5 Vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. sú určené:

- ako **prvé nadzemné požiarné podlažie objektu** je určené 1. NP, ktoré je na úrovni: +0,000 m
- **požiarna výška objektu je h = 0,00 m**

Nosnú konštrukciu tvorí hliníková konštrukcia, ktorá bude opláštená PVC plachtou.

Z uvedeného vyplýva, že posudzovaný objekt je v súlade s § 13 ods. 3, 10 Vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. definovaný ako:

nehorľavý konštrukčný celok.

Nehorľavý konštrukčný celok má stavba, ak nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby a požiarné deliace konštrukcie stavby pozostávajú len z konštrukčných prvkov druhu D1.

6.2.1. Členenie stavby na požiarné úseky

Objekt je delený na samostatné požiarné úseky v zmysle Prílohy č.1 Vyhlášky MV SR 94/2004 Z.z., STN 920201-1,2 a súvisiacich predpisov. Delenie objektu na PÚ zohľadňuje charakter prevádzky v objekte, dispozičné riešenie objektu, medzné rozmery PÚ, dĺžky únikových ciest, dovolenú dobu evakuácie a požiadavky dotknutých predpisov pre jednotlivé priestory.

Celý riešený objekt bude tvoriť jeden požiarny úsek.

Požiarny úsek	Miestnosti	Plocha pož. úseku m ²
N1.01	jazdiareň	1019,80

Poznámka: Na výpočet bude použitý počítačový program „Protipožiarna bezpečnosť stavieb“, autor Ing. Ján Dekánek verzia 7.210.

6.2.2 Určenie požiarného rizika

Pre požiarny úsek **N1.01** je stanovené požiarné riziko ekvivalentným časom trvania požiaru v zmysle § 21 Vyhlášky 94/2004 Z.z.

Určenie ekvivalentného času trvania požiaru

Ekvivalentný čas trvania požiaru τ_e pre požiarny úsek sa určí v zmysle STN 92 0201-1 čl. 3.5 a 3.6 a § 21 ods. 2, 3 Vyhl. MV SR 94/2004 Z.z. v závislosti od priemerného požiarného zaťaženia, parametra odvetrania a súčiniteľa plôch alebo ho možno určiť aj podľa **pravdepodobného času trvania požiaru a prepočtového parametra odvetrania**.

$$\tau = \frac{0,8 \cdot \bar{p} \cdot k_1}{v_v} ; \quad F_0 = \frac{\sum S_{0i} \cdot h_{0i}^{0,5}}{S_k} ;$$

τ pravdepodobný čas trvania požiaru v min,

\bar{p} priemerné požiarné zaťaženie v kg.m⁻² podľa čl. 2.4 STN 92 0201-1

k_1 súčiniteľ výhrevnosti bez rozmeru podľa čl. 3.7 STN 92 0201-1


v_v rýchlosť odhorievania látok v kg.m⁻².min⁻¹ pre požiar riadený odvetraním podľa čl. 3.9 STN 92 0201-1

F_0 parameter odvetrania PÚ sa stanovuje v zmysle čl. 3.8 STN 92 0201-1

S_{0i} plocha i-teho otvoru v m v obvodových konštrukciách a konštr. striech ohraničujúca PÚ

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	51 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

h_{0i} výška i-teho otvoru v m v obvodových konštrukciách a konštr. striech ohraničujúca PÚ

S_k povrchová plocha konštrukcií v m², nezapoč. sa plochy S_0

S celková pôdorysná plocha PÚ v m²

Priemerné požiarne zaťaženie \bar{p} :

$$\bar{p} = \frac{\sum (p_{ni} + p_{si}) \cdot S_i}{S};$$

p_n ... náhodné požiarne zaťaženie sa určia z Tabuľky A.1 Prílohy A (normatíva) podľa druhu prevádzkarne a priestoru na ktorý sú využívané

p_s ...stále požiarne zaťaženie sa určí podľa tab. 1 v STN 92 0201-1

POŽIARNY ÚSEK: N1.01

Pri výpočte sa berie do úvahy, že objekt bude opláštený PVC fóliou 650g/m², bude to započítané do stáleho požiarneho zaťaženia.

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Výpočet požiarneho rizika: presný.

Súčiniteľ k_4 je určený hodnotou 1.00 podľa čl.3.8.6 STN 92 0201-1

Súčiniteľ k_4 = 1.00

Výpočet parametra F_0 :presný

Plocha st. konštr. bola určená z tab.2, pozn. 2 v STN 92 0201-1

Súčiniteľ k_3 = 2.57

Pre ďalšie výpočty sa použije modifikovaný koeficient k_4 = 0.86

Konštrukčný celok je nehorľavý

V S T U P N É Ú D A J E											
Priestor	p_n	k_{p1n}	k_{p2n}	p_s	k_{p1s}	k_{p2s}	S	h_s	p_1	p_2	Pož.
Císlo Názov	kg/m ²			kg/m ²			m ²	m			podl.
1.01 jazdiaren	6.5	0.90	1.00	0.9	0.85	1.00	1012.67	4.70	0.40	0.030	A
	M=	689.0 kg	H=	22.00 MJ/kg	K=1.31	$k_{p1s}=0.85$	$k_{p2s}=1.00$	$S=$	1060.00 m ²		

Ú D A J E O O T V O R O C H											
Priestor	Pocet	Šírka	Výška	Plocha	Výška h_p	Strana odvetrania					
Císlo Názov	otvorov	m	m	m ²	m	v PÚ					
1.01 jazdiaren	2	25.26	3.90	98.51	0.00	1					
1.01 jazdiaren	2	40.30	3.90	157.17	0.00	1					

V Ý S L E D N É H O D N O T Y													
Priestor	p_p	F_0	F_1	F_2	γ_{ma}	V_v	V_p	V_m	τ_{au}	τ_{aue}	τ_{aum}	τ_{auem}	T_g
Císlo Názov	kg/m ²	m ^{0.5}	m ^{0.5}	m ^{0.5}	kg/m ^{2.5min}		kg/m ^{2min}		min	min	min	min	°C
+ 1.01 jazdiaren	7.4	0.1400	0.1200		4.250	1.52			3.5	6.0			827

+ priestory bez požiarneho rizika

Výsledné hodnoty za celý požiarly úsek:


Priemerné požiarne zaťaženie p = 7.4 kg/m²

Požiarne zaťaženie p_{k1} = 6.6 kg/m²

Pôdorysná plocha požiarneho úseku S = 1019.80 m²

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	52 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Plocha stav. konštrukcií požiarného úseku $S_k = 2599.25 \text{ m}^2$
 Priemerná svetlá výška požiarného úseku $h_s = 4.70 \text{ m}$
 Parameter odvetrania $F_o = 0.1400 \text{ m}^2$
 Súčiniteľ rýchlosti odhorievania $\gamma = 4.250 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min}$
 Súčiniteľ ekvivalentného množstva dreva $K = 1.000$
 Prepočtový parameter odvetrania $F_l = 0.1200 \text{ m}^2$
 Rýchlosť odhorievania $V_v = 1.527 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min}$
 Čas trvania požiaru $\tau = 3.5 \text{ min}$
Ekvivalentný čas trvania požiaru $\tau_{ue} = 6.0 \text{ min}$
 Pravdepodobná teplota požiaru $T_g = 827 \text{ st.C}$

Požiarny úsek je bez požiarného rizika.

6.2.3 Určenie najväčšej dovolenej plochy (S_{max}), dovoleného počtu podlaží a stupňa protipožiarnej bezpečnosti

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha S_{max} požiarného úseku **N1.01** sa určí podľa § 4 ods.1) Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a príslušného článku 4.3 normy STN 92 0201-1.

Dovolená plocha požiarného úseku **sa neurčuje**, ak ide o požiarny úsek bez požiarného rizika a o požiarny úsek chránenej únikovej cesty a **ak pôdorysná plocha požiarného úseku je najviac 300 m^2** (§ 4 ods.2, Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.), t.j. **pre požiarny úsek N1.01 sa S_{max} neurčuje**.

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti je súhrn technických vlastností konštrukcií požiarného úseku, ktoré vyjadrujú ich schopnosť odolávať predpokladaným účinkom požiaru. Pre požiarny úsek **N1.01** stavby poľnohospodárskej výroby sa určí stupeň protipožiarnej bezpečnosti v zmysle § 37 ods.4) Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v závislosti od

- od požiarného zaťaženia, súčiniteľa plochy, parametra odvetrania, počtu podlaží a od horľavosti konštrukčného celku alebo
- od počtu podlaží, súčinu ekvivalentného času trvania požiaru a súčiniteľa bezpečnosti a podľa tab. 1 STN 92 0201-2: 2017.

Požiarny úsek	N1.01
$\tau_{ue} \text{ PÚ, resp. } \tau_{ue} \text{ vymedzenej časti PÚ} =$	6.0
Celkový počet požiarných podlaží stavby je	1
Počet nadzemných požiarných podlaží stavby je	1
Počet podzemných požiarných podlaží stavby je	0
Požiarny úsek je v nadzemnej časti stavby	
Súčiniteľ k_5	1.00
Konštrukčný celok: nehorľavý	
Súčiniteľ $k_8 = 0.417$	$\tau_{ue} \cdot k_8 = 6.0 \cdot 0.417 = 2.5$
Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ:	I.

6.2.4 Určenie požiadaviek na konštrukcie stavby


Požiarna odolnosť požiarnej konštrukcie stavby je jej schopnosť odolávať účinkom požiaru určitý čas tak, aby sa neporušila jej funkcia. Požiarne konštrukcie sa podľa požiadavky na prenášanie zaťaženia členia na nosné a nenosné (čl.2.4.1 STN 92 0201-2: 2017).

Stavebné konštrukcie riešenej stavby sú z hľadiska požiarnej odolnosti a druhu konštrukčného prvku posúdené na základe tabuľky 5 STN 920201-2: 2017, položiek 12-14 (jednopodlažné stavby staticky nezávislé).

Podľa uvedenej položky sa nekladú požiadavky na požiaru odolnosť pre obvodové steny ani požiarne stropy.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	53 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Nosná konštrukcia (steny, stropy) jazdiarne bude z hliníkovej konštrukcie, ktorá spĺňa podmienku nosnosti. Výplň tejto konštrukcie bude z PVC fólia. Nakoľko sa nekládli požiadavka na požiaru odolnosť obvodových konštrukcií, nie je potrebné, aby fólia spĺňala požiaru odolnosť.

6.2.5 Zabezpečenie evakuácie osôb a určenie požiadaviek na únikové cesty

6.2.5.1 Obsadenie objektu osobami

Obsadenie objektu osobami je stanovené v zmysle STN 92 0241, podľa jednotkovej plochy pripadajúcej na jednu osobu alebo príslušného súčiniteľa. V jednotlivých častiach objektu je stanovený max. započítateľný počet osôb, ktoré sa v danom priestore môžu vyskytovať.

Por.č. vo výkrese	Názov priestoru	Údaje z projektu		STN 92 0241			Počet
		plocha S m ²	počet osôb	pôd.plocha m ² / osoba	súčiniteľ	položka	osôb
N1.01							
	Jazdiareň	1012,67	35				35
N1.01 SPOLU:							35

6.2.5.2 Posúdenie únikových ciest

Únikové cesty (ÚC) z posudzovaného objektu sú riešené v zmysle platných noriem z ohľadom na druh a charakter požadovanej ÚC k výške objektu, s ohľadom na dispozičné riešenie objektu, osadenie objektu osobami, kapacitu a medzné dĺžky únikových ciest, požiadavky súvisiacich noriem a predpisov.

Stavba bude slúžiť pre účely strednej odbornej školy ako jazdiareň a na rehabilitačné účely pre pacientov s poruchami pohybového aparátu a nervového systému (hipoterapia), t.j. nebude možné, aby sa v stavbe nachádzalo väčšie množstvo koní a ľudí.

Tabuľka 11 pol.5 STN 92 0201-3 určuje maximálny počet koní určených na jednu evakuačnú cestu. Podľa tejto položky je to pre nehorľavý konštrukčný celok 35. Podľa toho je stanovený aj počet osôb.

POŽIARNY ÚSEK N1.01

Z požiarneho úseku N1.01 vedie východ na voľné priestranstvo cez dvojce vráta, ktoré sú primárne určené pre evakuáciu a prejazd koní. Osoby môžu unikať cez uvedené vráta, prípadne cez dvojce personálnych dverí, ktoré budú umiestnené na obode jazdiarne vedľa uvedených vrát. Z uvedeného vypláva, že z požiarneho úseku N1.01 možno únikovú cestu pre osoby posudzovať podľa § 65 ods. 5 a) Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., podľa ktorého je začiatok nechránenej únikovej cesty:

a) v najvzdialenejšom mieste požiarneho úseku

Prí určovaní počtu únikových pruhov sa berú do úvahy personálne dvere.

Miesto posúdenia: **Z jazdiarne von na voľné priestranstvo**

Druh únikovej cesty: **Nechránená**

Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru $p_l = 0.40$

Smer úniku: **Po rovine**

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: **35**; $s = 1.0$

Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: **jedna**


Spôsob evakuácie osôb je súčasný

V PÚ sa nenachádzajú prevádzky skupiny 6 alebo 7.

Dovolený počet unikajúcich osôb $E \cdot s = 120$

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	54 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE	KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY	KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY
Dĺžka únikovej cesty $l_u = 46.0$ m Skutočný čas evakuácie $t_u = 1.83$ min Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 3.00$ min Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min Počet únikových pruhov $u = 3.0$	Skut. dĺžka únikovej cesty = 46.0 m Dovolená dĺžka ÚC $l_{ud} = 81.3$ m Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 3.00$ min Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min Počet únikových pruhov $u = 3.0$	Skut. dĺžka únikovej cesty = 46.0 m Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 3.00$ min Min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.0$ Skut.poč. únik. pruhov $u = 3.0$ Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min

Na únik koní budú slúžiť vráta umiestnené na čelnej a bočnej strane jazdiarne so šírkou 4,7 m a výškou 3,6 m. Podľa tab. 10 pol.6 STN 92 0201-3 sú najmenšie rozmery dverí brán a prielezoch pre evakuáciu koní: šírka-1600mm, výška 2200m. Šírka uvedených vrát je 4,7 m, čo je 2,9krát viac, ako je najmenší rozmer dverí pre evakuáciu koní.

6.2.6 Odstupové vzdialenosti

Odstupová vzdialenosť od posudzovaného objektu sa meria ako kolmá vzdialenosť od požiarne otvorených plôch objektu k hranici požiarne nebezpečného priestoru, kde končí nebezpečenstvo prenesenia požiaru sálaním tepla, alebo od padajúcich častí konštrukcií horiaceho objektu.

Odstupové vzdialenosti od obvodových stien v posudzovanej stavbe sú stanovené pre každý požiarne úsek v každej ploche fasády zvlášť, za výslednú odstupovú vzdialenosť sa považuje najväčšia hodnota pre tú ktorú plochu fasády. Odstupové vzdialenosti sú stanovené v súlade s § 80 ods. 2) Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a STN 92 0201-4 pre každý požiarne úsek zvlášť. Pre jednotlivé požiarne úseky sa odstupová vzdialenosť určuje podľa tab. 3 STN 92 0201-4

Na určenie odstupovej vzdialenosti potrebujeme určiť p_o (čl. 5.3.1 STN 92 0201-4):

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} \cdot 100 \leq 100;$$

S_{po} – veľkosť požiarne otvorených plôch v m²
 p_o – podiel požiarne otvorených plôch k ploche obvodovej steny v %
 S_p – plocha obvodovej steny, v ktorej sú požiarne otvorené plochy v m²

V zmysle čl. 2.6.4a) STN 92 0201-4 sa **požiarne nebezpečný priestor neurčuje pre:**

a) **požiarne úseky bez požiarneho rizika,**

t.j. pre požiarne úseky N1.01, ktorý je bez požiarneho rizika sa **nebudú určovať odstupové vzdialenosti.**

6.2.7 Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiaru

V zmysle § 6 Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. a v návaznosti na čl. 4.1 a tab. 2 STN 92 0400 je potrebné zabezpečiť stavbu zdrojom vody na hasenie požiaru, ktorý musí zabezpečovať vodu na hasenie požiaru najmenej počas 30 minút a musí mať vyhovujúce podmienky na čerpanie vody. Táto sa zabezpečuje zariadeniami na dodávku vody na hasenie požiarov.

V zmysle čl. 3.4.1 STN 92 0400 sa potreba vody na hasenie požiarov neurčuje:

a) pre požiarne úseky bez požiarneho rizika,

t.j. pre požiarne úseky jazdiarne N1.01 sa potreba požiarnej vody **NEURČUJE**

6.2.8 Určenie požiarnebezpečnostných opatrení a zariadení na protipožiarne zásah

6.2.8.1 Zariadenia na protipožiarne zásah


Zariadenia na protipožiarne zásah sú riešené v zmysle § 81 Vyhl. MV SR 94/2004 Z.z. Zariadeniami na zásah sú:

- prístupové komunikácie,
- nástupné plochy,
- zásahové cesty,
- požiarne zariadenia.

Posudzovaná stavba má nasledujúce zariadenia na zásah:

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Type Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	55 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Prístupová komunikácia:

Príjazd vozidiel požiarnej techniky bude vedený po príjazdovej komunikácii. Prístupová komunikácia na zásah musí podľa § 82 Vyh. MV SR 94/2004 Z.z. **viest aspoň do vzdialenosti 30 m od stavby a od vchodu do nej**, ktorým sa predpokladá zásah. Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku minimálne 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN. Do trvale voľnej šírky sa pritom nezapočítava parkovací pruh. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m. Prístupová komunikácia vyhovuje.

Zásahové cesty:

V zmysle § 84 a § 86 ods.3) Vyh. MV SR 94/2004 Z.z. sa pre riešený požiarň úsek **vnútorná a vonkajšia zásahová cesta nevyžaduje**.

Potreba hasiacich prístrojov:

Objekt musí byť vybavený ručnými prenosnými hasiacimi prístrojmi. Hasiaci prístroj je zariadenie obsahujúce hasiacu látku, ktorá sa vytláča pôsobením vnútorného tlaku a smeruje na požiar. Počet, umiestnenie druh ručných hasiacich prístrojov sa určí podľa charakteru prevádzky, veľkosti PÚ a podľa charakteru horľavých látok vyskytujúcich sa v posudzovanom objekte. Potrebu prenosných hasiacich prístrojov riešime podľa Vyh. MV SR č. 719/2002 Z.z. a STN 92 0202-1.

Počet hasiacich prístrojov sa určuje v závislosti od celkového ekvivalentného množstva hasiacej látky, druhov hasiacich prístrojov a množstva náplní hasiacich prístrojov.

Pri posudzovanej stavbe sa počet hasiacich prístrojov určí:

- **každý jednopodlažný požiarň úsek samostatne,**

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky M_c sa stanovuje podľa STN 92 0202-1:

Pre požiarň úsek v poľnohospodárskej stavbe platí: $M_c = 0,6 \cdot \sum (S \cdot p_i)^{0,5} \geq 6$ (čl. 5.2.3 STN 92 0202-1)

Počet hasiacich prístrojov musí spĺňať podmienku: $M_c \leq \sum n_i \cdot m_{ski} \cdot \eta_i$

n_i počet hasiacich prístrojov

m_{ski}skutočná hmotnosť náplne (tab.1 STN 92 0202-1)

η_ihasiaca účinnosť hasiaceho prístroja (tab.1 STN 92 0202-1)

Požiarň úsek	Ekvivalentné množstvo hasiacej látky M_c	Napojované množstvo hasiacej látky M_{csk}	počet hasiacich prístrojov	Druh hasiaceho prístroja	Náplň hasiaceho prístroja
N1.01	12,0	12,0	2	práškový	6,0 kg

6.2.9 Elektroinštalácia a vykurovanie

Požiarň úsek nebude vykurovaný a bude pripojený ani na zdroj elektrickej energie z dôvodu osvetlenia. Ochrana proti nebezpečnému dotyku a neživých častí je navrhnuté podľa STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od napájania.

6.3. Záver


Projektová dokumentácia bola vypracovaná v súlade s Vyh. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov. Stavba spĺňa požiadavky na protipožiarň bezpečnosť stavby za predpokladu dodržania podmienok tejto technickej správy, zabezpečenia funkčnosti nechránenej únikovej cesty, osadenia požiarň uzáverov s predpísanými hodnotami požiarnej odolnosti. Technické vlastnosti zabudovaných konštrukcií je nutné doložiť certifikátom, resp. preukázaním zhody výrobu.

Akkoľvek zmeny dispozičné, materiálové alebo konštrukčné oproti projektu PO musia byť konzultované so spracovateľom projektu protipožiarň bezpečnosti a po ich posúdení odsúhlasené príslušným OR HaZZ.

Za požiarň ochranu zodpovedá vlastník stavby.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	56 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Zoznam použitých vyhlášok, zákonov a STN

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

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.699 /2002 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

Vyhláška MV SR č.401/2007 Z.z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepeľného a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol

Vyhláška MV SR 478/2008 Z.z. o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru

STN 92 0201-1	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku
STN 92 0201-2:2017	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie
STN 92 0201-3	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb
STN 92 0201-4	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti
STN 92 0202-1	Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi
STN 92 0241	Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektov osobami
STN 92 0111	Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia
STN 92 0203	Požiarna bezpečnosť stavieb - Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari
STN 73 0872	Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadením

7. SO 08 Kontajnerový bitúnok

7.1.1. Úvod

Predmetný projekt rieši z hľadiska protipožiarnej ochrany samostatne stojaci objekt: „Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania“ SO 08 BITÚNOK, k.ú. Lučenec, parc.č. 7210/63.

Požiarnobezpečnostné riešenie predmetnej stavby je spracované v zmysle zákona č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi, v znení neskorších predpisov, vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii, vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb so zohľadnením požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti vyplývajúcich z STN 92 0201 - 1 až 4 a ďalších STN a vyhlášok z oboru ochrany pred požiarmi.


7.1.2. Stručná charakteristika objektu

Dokumentácia rieši objekt, ktorý tvorí hotový výrobok – kontajnerový bitúnok. Stavba bude slúžiť pre účely strednej odbornej školy ako zariadenie na porážanie hydiny a králikov.

Riešený objekt je situovaný v uzavretom areáli „Ľadovo“ pri Lučenci, v katastrálnom území Lučenec, okres Lučenec, v Banskobystrickom kraji na parcele C-KN 7210/63. Areál je oplotený existujúcim betónovým a pletivovým oplotením. Prístup k areálu je zabezpečený z cesty I. triedy č. 75 vedúcej z mesta Lučenec na smer k obci Halič. Z opačnej strany je prístup do areálu

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	57 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

z ulice Hany Ponickej. Celý areál je napojený na existujúce inžinierske siete: vodovod, elektrické rozvody. Hlavný vstup do objektu sa nachádza na bočnej stene situovanej zo severo-západnej strany.

Jedná sa o jednopodlažný kontajner s obdĺžnikovým pôdorysným tvarom s rozmermi 8,97 m x 2,37 m. Výška hornej hrany kontajnera nad terénom je 3,125 m. Svetlá výška vo vnútri modulu je 2,70 m. Nosnú konštrukciu tvorí robustná žiarovo pozinkovaná kostra. Obloženie stien a strechy kontajnera pozostáva z izotermických panelov hrúbky 80 mm s pozinkovanou vonkajšou úpravou. Podlaha sa skladá z vysokoodolnej živice. Okrem dverných a jedného okenného otvoru sú na stene aj otvory slúžiace na výstup peria, koží, krvi a vnútorností. Objekt bude napojený na prívod pitnej vody a elektrickej energie. Interiér je deliacimi priečkami rozdelený na niekoľko častí – chladiaci box, čistá zóna, špinavá zóna, šatňa a WC.

Objekt bude založený na monolitických betónových základových pätkách. Vzhľadom na mierne svahovitý terén bude podklad vyrovnaný pomocou zhutnenej navážky. Od panelovej cesty je okolo celého kontajnera navrhnutá spevnená štrková plocha.

7.2. Riešenie požiarnej bezpečnosti

Riešená stavba je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti navrhnutá tak, aby v prípade vzniku požiaru :

- * zostala na čas určený technickými špecifikáciami zachovaná jej nosnosť a stabilita
- * bola umožnená bezpečná evakuácia osôb z horiacej alebo požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru
- * sa zabránilo šíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarными úsekmi vo vnútri stavby alebo na inú stavbu
- * bol umožnený účinný zásah hasičských jednotiek pri zdoľávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác

Projektové riešenie protipožiarnej ochrany zahŕňa predovšetkým :

- ⇒ rozdelenie objektu do požiarных úsekov
- ⇒ stanovenie požiarneho rizika
- ⇒ posúdenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií a horľavosti stavebných hmôt podľa stanoveného požiarneho rizika
- ⇒ stanovenie počtu evakuovaných osôb a im odpovedajúce kapacity a vybavenie únikových ciest
- ⇒ stanovenie odstupových vzdialeností vymedzenie zásahových ciest a technického vybavenia pre zásah požiarных jednotiek

Riešená stavba je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti posudzovaná ako výrobná stavba s jedným nadzemným požiarным podlažím a v súlade s § 7 ods. 1, 5 Vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. sú určené:

- ako **prvé nadzemné požiarne podlažie objektu** je určené 1. NP, ktoré je na úrovni: +0,000 m
- **požiarna výška objektu je h = 0,00 m**

Nosnú konštrukciu tvorí žiarovo pozinkovaná oceľová konštrukcia, s výplňou zo sendvičového panela s izolačnou výplňou hr. 80 mm.

Z uvedeného vyplýva, že posudzovaný objekt je v súlade s § 13 ods. 3, 10 Vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. definovaný ako:

nehorľavý konštrukčný celok.


Nehorľavý konštrukčný celok má stavba, ak nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby a požiarne deliace konštrukcie stavby pozostávajú len z konštrukčných prvkov druhu D1.

7.2.1. Členenie stavby na požiarne úseky

Objekt je delený na samostatné požiarne úseky v zmysle Prílohy č.1 Vyhlášky MV SR 94/2004 Z.z., STN 920201-1,2 a súvisiacich predpisov. Delenie objektu na PÚ zohľadňuje charakter prevádzky v objekte, dispozičné riešenie objektu, medzné rozmery PÚ, dĺžky únikových ciest, dovolenú dobu evakuácie a požiadavky dotknutých predpisov pre jednotlivé priestory.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	58 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Celý riešený objekt bude tvoriť jeden požiarny úsek.

Požiarny úsek	Miestnosti	Plocha pož. úseku m ²
N1.01	1.01-1.05	18,47

Poznámka: Na výpočet bude použitý počítačový program „Protipožiarna bezpečnosť stavieb“, autor Ing. Ján Dekánek verzia 7.210.

7.2.2 Určenie požiarného rizika

Pre požiarny úsek **N1.01** je stanovené požiarné riziko ekvivalentným časom trvania požiaru v zmysle § 21 Vyhlášky 94/2004 Z.z.

Určenie ekvivalentného času trvania požiaru

Ekvivalentný čas trvania požiaru τ_e pre požiarny úsek sa určí v zmysle STN 92 0201-1 čl. 3.5 a 3.6 a § 21 ods. 2, 3 Vyhl. MV SR 94/2004 Z.z. v závislosti od priemerného požiarného zaťaženia, parametra odvetrania a súčiniteľa plôch alebo ho možno určiť aj podľa **pravdepodobného času trvania požiaru a prepočtového parametra odvetrania**.

$$\tau = \frac{0,8 \cdot \bar{p} \cdot k_1}{v_v} ; \quad F_0 = \frac{\sum S_{oi} \cdot h_{oi}^{0,5}}{S_k} ;$$

τ pravdepodobný čas trvania požiaru v min,

\bar{p} priemerné požiarné zaťaženie v kg.m⁻² podľa čl. 2.4 STN 92 0201-1

k_1 súčiniteľ výhrevnosti bez rozmeru podľa čl. 3.7 STN 92 0201-1

v_v rýchlosť odhorievania látok v kg.m⁻².min⁻¹ pre požiar riadený odvetraním podľa čl. 3.9 STN 92 0201-1

F_0 parameter odvetrania PÚ sa stanovuje v zmysle čl. 3.8 STN 92 0201-1

S_{oi} plocha i-teho otvoru v m v obvodových konštrukciách a konštr. striech ohraničujúca PÚ

h_{oi} výška i-teho otvoru v m v obvodových konštrukciách a konštr. striech ohraničujúca PÚ

S_k povrchová plocha konštrukcií v m², nezapoč. sa plochy S_0

S celková pôdorysná plocha PÚ v m²

Priemerné požiarné zaťaženie \bar{p} :

$$\bar{p} = \frac{\sum (p_{ni} + p_{si}) \cdot S_i}{S} ;$$

p_n ... náhodné požiarné zaťaženie sa určia z Tabuľky A.1 Prílohy A (normatíva)

podľa druhu prevádzkarne a priestoru na ktorý sú využívané

p_s ...stále požiarné zaťaženie sa určí podľa tab. 1 v STN 92 0201-1

POŽIARNY ÚSEK: N1.01

Zvolené podmienky výpočtu požiarného rizika:

Výpočet požiarného rizika: presný.

Súčiniteľ k_4 je určený hodnotou 1.00 podľa čl.3.8.6 STN 92 0201-1

Súčiniteľ k_4 = 1.00

Výpočet parametra F_0 :presný

Plocha st. konštr. bola určená z tab.2, pozn. 2 v STN 92 0201-1

Súčiniteľ k_3 = 4.46


V PÚ sa vyskytujú protiľahlé otvory.

Pre ďalšie výpočty sa použije modifikovaný koeficient k_4 = 0.86

Konštrukčný celok je nehorľavý

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	59 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

V S T U P N É Ú D A J E

Priestor Číslo Názov	pn kg/m2	kp1n	kp2n	ps kg/m2	kp1s	kp2s	S m2	hs m	p1	p2	Pož. podl.
1.01 chlad. box	120.0	0.90	1.00	2.0	0.85	1.00	3.57	2.70	1.00	0.055	A
1.02 čistá zóna	10.0	0.90	1.00	2.0	0.85	1.00	5.22	2.70	0.70	0.065	A
1.03 špinavá zóna	10.0	0.90	1.00	2.0	0.85	1.00	7.23	2.70	0.70	0.065	A
1.04 wc	5.0	0.90	1.00	0.0	0.85	1.00	1.36	2.70	0.40	0.010	A
1.05 šatňa	20.0	0.90	1.00	2.0	0.85	1.00	1.09	2.70	1.00	0.025	A

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor Číslo Názov	Pocet otvorov	Šírka m	Výška m	Plocha m2	Výška hp m	Strana odvetrania v PÚ
1.02 čistá zóna	1	0.77	1.00	0.77	0.00	1
1.02 čistá zóna	1	1.05	2.25	2.36	0.00	1
1.03 špinavá zóna	2	0.77	1.00	0.77	0.00	1
1.03 špinavá zóna	1	1.05	0.50	0.53	0.00	1
1.03 špinavá zóna	2	1.05	2.25	2.36	0.00	1
1.03 špinavá zóna	1	1.47	1.00	1.47	0.00	1
1.05 šatňa	1	0.90	2.25	2.03	0.00	1

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor Číslo Názov	pp kg/m2	Fo m0.5	F1 m0.5	F2 m0.5	gama kg/m2.5min	Vv kg/m2min	Vp kg/m2min	Vm	tau min	taue min	taum min	tauem min	Tg °C	hn m
1.01 chlad. Box	122.0	0.1400	0.1200		4.250	2.65			33.0	60.5			1069	0.6
+ 1.02 č. zóna	12.0	0.1400	0.1200		4.250	2.65			3.2	6.0			817	0.6
+ 1.03 špin. Zóna	12.0	0.1400	0.1200		4.250	2.65			3.2	6.0			817	0.6
+ 1.04 wc	5.0	0.1400	0.1200		4.250	2.65			1.4	6.0			724	0.6
1.05 šatňa	22.0	0.1400	0.1200		4.250	2.65			5.9	8.1			885	0.6


+ priestory bez požiarneho rizika

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek:

Priemerné požiarne zaťaženie	p =	33.3 kg/m2
Požiarne zaťaženie	p.k1 =	29.9 kg/m2
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	18.47 m2
Plocha stav. konštrukcií požiarneho úseku	Sk =	82.46 m2
Priemerná svetlá výška požiarneho úseku	hs =	2.70 m
Parameter odvetrania	Fo =	0.1400 m0.5
Súčiniteľ rýchlosti odhorievania	gama =	4.250 kg/m2.5min
Súčiniteľ ekvivalentného množstva dreva	K =	1.000
Prepočtový parameter odvetrania	F1 =	0.1200 m0.5
Rýchlosť odhorievania	Vv =	2.656 kg/m2min
Čas trvania požiaru	tau =	9.0 min
Ekvivalentný čas trvania požiaru	taue =	14.8 min
Pravdepodobná teplota požiaru	Tg =	932 st.C

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	60 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

7.2.3 Určenie najväčšej dovolenej plochy (S_{max}), dovoleného počtu podlaží a stupňa protipožiarnej bezpečnosti

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha S_{max} požiarneho úseku **N1.01** sa určí podľa § 4 ods.1) Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a príslušného článku 4.3 normy STN 92 0201-1.

Dovolená plocha požiarneho úseku **sa neurčuje**, ak ide o požiarneho úsek bez požiarneho rizika a o požiarneho úsek chránenej únikovej cesty a **ak pôdorysná plocha požiarneho úseku je najviac 300 m²** (§ 4 ods.2, Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.), t.j. **pre požiarneho úsek N1.01 sa S_{max} neurčuje**.

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti je súhrn technických vlastností konštrukcií požiarneho úseku, ktoré vyjadrujú ich schopnosť odolávať predpokladaným účinkom požiaru. Pre požiarneho úsek **N1.01** stavby poľnohospodárskej výroby sa určí stupeň protipožiarnej bezpečnosti v zmysle § 37 ods.4) Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v závislosti od

- c) od požiarneho zaťaženia, súčiniteľa plochy, parametra odvetrania, počtu podlaží a od horľavosti konštrukčného celku alebo
- d) od počtu podlaží, súčinu ekvivalentného času trvania požiaru a súčiniteľa bezpečnosti a podľa tab. 1 STN 92 0201-2: 2017.

Požiarneho úsek	N1.01
Tau _e PÚ, resp. tau _e vymedzenej časti PÚ =	14.8
Celkový počet požiarnych podlaží stavby je	1
Počet nadzemných požiarnych podlaží stavby je	1
Počet podzemných požiarnych podlaží stavby je	0
Požiarneho úsek je v nadzemnej časti stavby	
Súčiniteľ k ₅	1.00
Konštrukčný celok: nehorľavý	
Súčiniteľ k ₈ = 0.417	tau _e *k ₈ = 14.8 * 0.417 = 6.2
Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ:	I.

7.2.4 Určenie požiadaviek na konštrukcie stavby

Požiarne odolnosť požiarnej konštrukcie stavby je jej schopnosť odolávať účinkom požiaru určitý čas tak, aby sa neporušila jej funkcia. Požiarne konštrukcie sa podľa požiadavky na prenášanie zaťaženia členia na nosné a nenosné (čl.2.4.1 STN 92 0201-2: 2017).

Stavebné konštrukcie riešenej stavby sú z hľadiska požiarnej odolnosti a druhu konštrukčného prvku posúdené na základe tabuľky 5 STN 920201-2: 2017, položiek 12-14 (jednopodlažné stavby staticky nezávislé).

Podľa uvedenej položky sa nekladú požiadavky na požiarne odolnosť pre obvodové steny ani požiarne stropy.

Nosná konštrukcia (steny, stropy) bitúunku bude tvorená z žiarovo pozinkovanej oceľová konštrukcie, s výplňou zo sendvičového panela s izolačnou výplňou hr. 80 mm.

Nakoľko sa nekladli požiadavka na požiarne odolnosť obvodových konštrukcií, nie je potrebné, aby sendvičový panel spĺňal požiarne odolnosť.


7.2.5 Zabezpečenie evakuácie osôb a určenie požiadaviek na únikové cesty

7.2.5.1 Obsadenie objektu osobami

Obsadenie objektu osobami je stanovené v zmysle STN 92 0241, podľa jednotkovej plochy pripadajúcej na jednu osobu alebo príslušného súčiniteľa. V jednotlivých častiach objektu je stanovený max. započítateľný počet osôb, ktoré sa v danom priestore môžu vyskytovať.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	61 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Por.č. vo výkrese	Názov priestoru	Údaje z projektu		STN 92 0241			Počet
		plocha S m²	počet osôb	pôd.plocha m²/ osoba	súčiniteľ	položka	osôb
N1.01							
	bitúnok	18,47	3		1,3	11.2	4
N1.01 SPOLU:							4

7.2.5.2 Posúdenie únikových ciest

Únikové cesty (ÚC) z posudzovaného objektu sú riešené v zmysle platných noriem z ohľadom na druh a charakter požadovanej ÚC k výške objektu, s ohľadom na dispozičné riešenie objektu, osadenie objektu osobami, kapacitu a medzné dĺžky únikových ciest, požiadavky súvisiacich noriem a predpisov.

POŽIARNY ÚSEK N1.01

Z požiarného úseku N1.01 vedie východ na voľné priestranstvo cez troje dverí, ktoré vedú do exteriéru. Z uvedeného vypláva, že z požiarného úseku N1.01 možno únikovú cestu pre osoby posudzovať podľa § 65 ods. 5 c) Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., podľa ktorého je začiatok nechránenej únikovej cesty:

- c) na osi východu z miestnosti alebo funkčne ucelenej skupiny miestností s podlahovou plochou najviac 100m², ak
 1. vzdialenosť ktoréhokoľvek miesta k východu z miestnosti alebo funkčne ucelenej skupiny miestností je najviac 15 m,
 2. v týchto miestnostiach nie sú umiestnené prevádzkárne zaradené do skupiny 6 alebo 7 alebo súčiniteľ horľavých látok nie je vyšší ako 1,1.
 3. v týchto miestnostiach nie je viac ako 40 osôb,

7.2.6 Odstupové vzdialenosti

Odstupová vzdialenosť od posudzovaného objektu sa meria ako kolmá vzdialenosť od požiarne otvorených plôch objektu k hranici požiarne nebezpečného priestoru, kde končí nebezpečenstvo prenesenia požiaru sálaním tepla, alebo od padajúcich častí konštrukcií horiaceho objektu.

Odstupové vzdialenosti od obvodových stien v posudzovanej stavbe sú stanovené pre každý požiarny úsek v každej ploche fasády zvlášť, za výslednú odstupovú vzdialenosť sa považuje najväčšia hodnota pre tú ktorú plochu fasády. Odstupové vzdialenosti sú stanovené v súlade s § 80 ods. 2) Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a STN 92 0201-4 pre každý požiarny úsek zvlášť. Pre jednotlivé požiarne úseky sa odstupová vzdialenosť určuje podľa tab. 3 STN 92 0201-4

Na určenie odstupovej vzdialenosti potrebujeme určiť p_o (čl. 5.3.1 STN 92 0201-4):

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} \cdot 100 \leq 100;$$


S_{po} – veľkosť požiarne otvorených plôch v m²
 p_o – podiel požiarne otvorených plôch k ploche obvodovej steny v %
 S_p – plocha obvodovej steny, v ktorej sú požiarne otvorené plochy v m²

Nakoľko sa nekládli požiadavky na obvodové steny budú sa považovať za 100 % požiarne otvorené plochy.

Požiarny úsek	posudzovaná strana objektu	S_{po} (m ²)	S_p (m ²)	h_u (m)	l_u (m)	p_o (%)	τ_e (min)	odst. vzdial. (m)
N1.01	Dlhšia strana	26,91	26,91	3,0	8,97	100,0	14,8	3,8
	Kratšia strana	7,11	7,11	3,0	2,37	100,0	14,8	2,2

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	62 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

7.2.7 Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiaru

V zmysle § 6 Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. a v návaznosti na čl. 4.1 a tab. 2 STN 92 0400 je potrebné zabezpečiť stavbu zdrojom vody na hasenie požiaru, ktorý musí zabezpečovať vodu na hasenie požiaru najmenej počas 30 minút a musí mať vyhovujúce podmienky na čerpanie vody. Táto sa zabezpečuje zariadeniami na dodávku vody na hasenie požiarov.

V zmysle čl. 3.4.1 STN 92 0400 sa potreba vody na hasenie požiarov neurčuje:

- b) **pre požiarne úseky s menšou pôdorysnou plochou ako 30 m²**; to sa nevzťahuje na stavby na bývanie a ubytovanie skupiny B podľa právneho predpisu, stavby zdravotníckych zariadení a stavby zariadení sociálnych služieb, v ktorých je celkový počet osôb E x s väčší ako 10

t.j. pre požiarne úseky bitúnka N1.01 sa potreba požiarnej vody **NEURČUJE**

7.2.8 Určenie požiarnebezpečnostných opatrení a zariadení na protipožiarne zásah

7.2.8.1 Zariadenia na protipožiarne zásah

Zariadenia na protipožiarne zásah sú riešené v zmysle § 81 Vyhl. MV SR 94/2004 Z.z. Zariadeniami na zásah sú:

- prístupové komunikácie,
- nástupné plochy,
- zásahové cesty,
- požiarne zariadenia.

Posudzovaná stavba má nasledujúce zariadenia na zásah:

Prístupová komunikácia:

Prijazd vozidiel požiarnej techniky bude vedený po príjazdovej komunikácii. Prístupová komunikácia na zásah musí podľa § 82 Vyhl. MV SR 94/2004 Z.z. **viesť aspoň do vzdialenosti 30 m od stavby a od vchodu do nej**, ktorým sa predpokladá zásah. Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku minimálne 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN. Do trvale voľnej šírky sa pritom nezapočítava parkovací pruh. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m. Prístupová komunikácia vyhovuje.

Zásahové cesty:

V zmysle § 84 a § 86 ods.3) Vyhl. MV SR 94/2004 Z.z. sa pre riešený požiarne úsek **vnútorná a vonkajšia zásahová cesta nevyžaduje**.

Potreba hasiacich prístrojov:

Objekt musí byť vybavený ručnými prenosnými hasiacimi prístrojmi. Hasiaci prístroj je zariadenie obsahujúce hasiacu látku, ktorá sa vytláča pôsobením vnútorného tlaku a smeruje na požiar. Počet, umiestnenie druh ručných hasiacich prístrojov sa určí podľa charakteru prevádzky, veľkosti PÚ a podľa charakteru horľavých látok vyskytujúcich sa v posudzovanom objekte. Potrebu prenosných hasiacich prístrojov riešime podľa Vyhl. MV SR č. 719/2002 Z.z. a STN 92 0202-1.

Počet hasiacich prístrojov sa určuje v závislosti od celkového ekvivalentného množstva hasiacej látky, druhov hasiacich prístrojov a množstva náplní hasiacich prístrojov.

Pri posudzovanej stavbe sa počet hasiacich prístrojov určí:

- **každý jednopodlažný požiarne úsek samostatne,**

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky M_c sa stanovuje podľa STN 92 0202-1:

Pre požiarne úseky v poľnohospodárskej stavbe platí: $M_c = 0,6 \cdot \sum (S \cdot p_i)^{0,5} \geq 6$ (čl. 5.2.3 STN 92 0202-1)

Počet hasiacich prístrojov musí spĺňať podmienku: $M_c \leq \sum n_i \cdot m_{ski} \cdot \eta_i$


n_i počet hasiacich prístrojov

m_{ski}skutočná hmotnosť náplne (tab.1 STN 92 0202-1)

η_ihasiaca účinnosť hasiaceho prístroja (tab.1 STN 92 0202-1)

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	63 / 64

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	-	
Profesia:	Požiarno – bezpečnostné riešenie stavby	

Požiarny úsek	Ekvivalentné množstvo hasiacej látky M _c	Naprojektované množstvo hasiacej látky M _{csk}	počet hasiacich prístrojov	Druh hasiaceho prístroja	Náplň hasiaceho prístroja
N1.01	6,0	6,0	1	práškový	6,0 kg

7.2.9 Elektroinštalácia a vykurovanie

Požiarny úsek nebude vykurovaný a bude pripojený ani na zdroj elektrickej energie. Ochrana proti nebezpečnému dotyku a neživých častí je navrhnuté podľa STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od napájania.

7.3. Záver

Projektová dokumentácia bola vypracovaná v súlade s Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov. Stavba spĺňa požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť stavby za predpokladu dodržania podmienok tejto technickej správy, zabezpečenia funkčnosti nechránenej únikovej cesty, osadenia požiarnych uzáverov s predpísanými hodnotami požiarnej odolnosti. Technické vlastnosti zabudovaných konštrukcií je nutné doložiť certifikátom, resp. preukázaním zhody výrobku.

Akékoľvek zmeny dispozičné, materiálové alebo konštrukčné oproti projektu PO musia byť konzultované so spracovateľom projektu protipožiarny bezpečnosti a po ich posúdení odsúhlasené príslušným OR HaZZ.

Za požiarnu ochranu zodpovedá vlastník stavby.

Zoznam použitých vyhlášok, zákonov a STN

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

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.699 /2002 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

Vyhláška MV SR č.401/2007 Z.zo technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol

STN 92 0201-1	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku
STN 92 0201-2:2017	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie
STN 92 0201-3	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb
STN 92 0201-4	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti
STN 92 0202-1	Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi
STN 92 0241	Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektov osobami
STN 92 0111	Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia
STN 92 0203	Požiarna bezpečnosť stavieb - Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari
STN 73 0872	Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením

VIDINÁ, november 2020

Vypracoval : Ing. Janka Machavová
Špecialista požiarnej ochrany, reg.č. 25/2018

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	B2	00	0000	PBS	T	01	00	64 / 64