



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

B.2 Protipožiarna bezpečnosť stavby

E				
D				
C				
B				
A				
Rev.	Opis zmeny	Strana	Dátum	Podpis

Školské stravovacie zariadenie

Arch. č.

763.2.B.2

Stupeň: **Dokumentácia pre stavebné povolenie**



Senný trh 2, 040 01 Košice, Slovakia
tel.: +421 55 6226719, fax: +421 55 6232795
e-mail: reprex@reprex.sk

Vypracoval	Ing. Ľ. Hochvart	01.08.2019	
Zodpov. projektant	Ing. Ľ. Hochvart	01.08.2019	
Hlavný inžinier stavby	Ing. J. Petržala	01.08.2019	
Status	Meno	Dátum	Podpis



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY.....	3
2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE	4
3. ARCHITEKTONICKÉ, STAVEBNO-TECHNICKÉ A KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE STAVBY	4
4. SITUOVANIE STAVBY.....	6
5. POŽIARNE RIZIKO A SPB.....	6
6. DOVOLENÁ VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU.....	8
7. STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE.....	8
8. ÚNIKOVÉ CESTY.....	9
9. POŽIARNE NEBEZPEČNÝ PRIESTOR NAVRHOVANEJ STAVBY.....	10
10. POTREBA VODY NA HASENIE POŽIAROV.....	10
11. PRENOSNÉ HASIACE PRÍSTROJE.....	11
12. ELEKTROINŠTALÁCIA	11
13. VZT	11
14. VYKUROVANIE.....	11
15. FOTOVOLTICKÉ ZARIADENIA.....	12
16. ZÁSAHOVÉ CESTY, POŽIARNE ZARIADENIA, PRÍSTUPOVÁ KOMUNIKÁCIA.....	13
17. STAVEBNÉ ÚPRAVY TELOCVIČNE	14



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

1. Identifikačné údaje stavby

Názov stavby: Školské stravovacie zariadenie

Miesto stavby: Areál Obchodnej akadémie,
ul. Akademika Hronca 8, 048 01 Rožňava

Kraj: Košický

Okres: Rožňava

Katastrálne územie: Rožňava, obec Rožňava

Klasifikácia stavby: 1 Budovy
12 Nebytové budovy
126 Budovy pre kultúru, verejnú zábavu,
vzdelávanie a zdravotníctvo
1263 Školy, univerzity a budovy pre vzdelávanie

Stavebník: Obchodná akadémia, Akademika Hronca 8, Rožňava
Akademika Hronca 8, 048 01 Rožňava

Investor: Košický samosprávny kraj
Námestie Maratónu mieru 1, 042 66 Košice

Zhotoviteľ PD: REPRES, s.r.o.
Senný trh 2, 040 01 Košice

Číslo zákazky zhotoviteľa: 763

Stupeň projektovej dokumentácie: Dokumentácia pre stavebné povolenie

Archívne číslo dokumentácie: 763.2.B.2



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

2. Všeobecné údaje

Predmetom posúdenia požiarnej bezpečnosti stavby je novostavba školského stravovacieho zariadenia v stupni projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie.

Stavba SO 001 Školská jedáleň bude posúdená podľa *Vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb* (ďalej len vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.) a s ňou súvisiacich technických predpisov *STN 92 0201.Požiarne bezpečnosť stavieb* a ďalších platných právnych a technických predpisov vzťahujúcich sa k danej stavbe.

Ostatné stavebné objekty:

- SO 002 – Úprava jestvujúcej trafostanice
 - SO 003 – Preložka existujúcej VN prípojky
 - SO 004 – Preložka existujúcej NN prípojky
 - SO 005 – Prípojka NN
 - SO 006 – Slaboprúdová prípojka
 - SO 007 – Preložka existujúceho teplovodu a prípojky TUV
 - SO 009 – Prípojka pitnej vody
 - SO 011 – Prípojky splaškovej, dažďovej a tukovej kanalizácie, LT
 - SO 012 – Dažďová kanalizácia spevnených plôch
 - SO 013 – Prípojka plynu, RAMZ
 - SO 014 – Komunikácie a spevnené plochy
- a prevádzkový súbor:
- PS 001 – Technologické vybavenie kuchyne sú bez požiadaviek na PBS.

3. Architektonické, stavebno-technické a konštrukčné riešenie stavby

Objekt tvorí jednoduchá jednopodlažná hmota pôdorysu tvaru písmena L, ktorý kopíruje severozápadnú a juhozápadnú fasádu jestvujúceho objektu telocvične. Hmota navrhovaného objektu školskej jedálne je na severozápadnej fasáde oddielovaná. Na juhozápadnej fasáde jestvujúceho objektu telocvične je hmota navrhovaného objektu školskej jedálne odsadená od objektu telocvične (medzi obvodovou stenou telocvične a obvodovým plášťom školskej jedálne je priestor cca 0,8 m). Objekt navrhovanej školskej jedálne a objekt telocvične nie sú spolu prevádzkovo prepojené, z hľadiska statického sú objekty staticky nezávislé. Objekt je nepodpivničený s plochou strechou s atikou po celom obvode strechy. Hlavný vstup je situovaný na juhovýchodnom štíte objektu a zvýraznený presklenou stenou s osadenými vstupnými dvojkrídlovými dverami. Pre zabezpečenie zásobovania a ako vstup pre zamestnancov sú na severozápadnej fasáde situované dva samostatné vstupy.



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

V navrhovanom dispozičnom riešení je objekt školskej kuchyne funkčne a dispozične rozdelený na dve hlavné časti – jedálenskú časť so sociálnym zázemím určenú pre stravníkov a výrobnú časť s technickým a sociálnym zázemím určenú výlučne pre zamestnancov kuchyne. Jedálenskú časť objektu školskej jedálne tvorí miestnosť samotnej jedálne s kapacitou 112 miest určených na stolovanie. Obidve časti (jedálenská aj výrobná) sú dispozične a prevádzkovo prepojené komunikačnými priestormi.

Objekt školskej jedálne je navrhnutý ako murovaný, jednopodlažný s jedným nadzemným podlažím, nepodpivničený s plochou strechou. Pôdorysne vychádza z tvaru písmena L, so stranami dĺžky 28,55 m a 38,60 m a s hornou hranou atiky vo výške 4,75 m od úrovne podlahy 1. NP. Nosný systém objektu je navrhnutý ako priečny stenový (tvorený nosnými obvodovými stenami a vnútornými nosnými stenami) v kombinácii so skeletovým systémom (tvorený ŽB stĺpmi a prievlakmi). Stropy sú navrhnuté železobetónové monolitické. Konštrukčná výška objektu je 4 050 mm, svetlá výška je 3 850 mm.

Zvislé nosné konštrukcie objektu predstavuje nosné murivo obvodového plášťa navrhnuté z presných keramických tvárnic (hr. 300 mm), vnútorné nosné deliace steny navrhnuté z presných keramických tvárnic hr. 300 a 250 mm ako aj murivo atiky z presných keramických tvárnic hr. 200 mm. Nosné stĺpy skeletového nosného systému budú železobetónové monolitické.

Zvislé nenosné konštrukcie objektu predstavujú vnútorné nenosné deliace steny a priečky z presných keramických (resp. pórobetónových) tvárnic hr. 150 mm.

Obvodový plášť bude zateplený kontaktným zatepľovacím systémom z dosák z minerálnej vlny hr. 200 mm.

Vodorovné nosné konštrukcie objektu predstavujú železobetónové monolitické stropy. Strecha je navrhnutá plochá. Nosnú konštrukciu strechy bude tvoriť vyššie uvedený železobetónový strop. V skladbe strešného plášťa sa navrhuje zateplenie z minerálnej vlny. Pred vstupmi do objektu sú navrhnuté železobetónové vyrovnávacie schodiská a rampy. Pre zabezpečenie bezbariérového prístupu pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie bude pri hlavnom vstupe situovaná železobetónová rampa.

Nosné a požiarne deliace konštrukcie stavby sú z materiálov triedy reakcie na oheň A1 z konštrukčných prvkov D1 (murivo, betón, plech na ocelej nosnej konštrukcii), konštrukčný celok stavby bol klasifikovaný podľa § 13 ods. 2 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. resp. čl. 2.6.2 STN 92 0201 – 2 ako nehorľavý.

Požiarna výška stavby je $h = 0,00$ m.

Stavba nebude delená na požiarne úseky – tvorí jeden požiarne úsek N 1.01.



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

4. Situovanie stavby

Stavba je navrhovaná v bezprostrednej blízkosti jestvujúcej telocvične. Obvodové steny navrhovanej stavby situované smerom na sever a východ a časť strešného plášťa navrhovanej stavby sa nachádzajú v požiarne nebezpečnom priestore telocvične - vid' časť Stavebné konštrukcie.

Obvodové steny navrhovanej stavby situované juh a západ sa nebudú nachádzať v požiarne nebezpečnom priestore žiadnej inej stavby.

Smerom na západ od navrhovaného školského stravovacieho zariadenia sa nachádza jestvujúca kotolňa. Odstupová vzdialenosť od kotolne je najviac 7 m (dĺžka požiarneho úseku 21 m, výška požiarneho úseku nepresahuje 9 m, požiarne riziko nepresahuje 33 kg/m², percento požiarne otvorených plôch je najviac 40). Skutočná vzdialenosť medzi navrhovanou stavbou a kotolňou je 8,13 m – navrhovaná stavba sa nebude nachádzať v požiarne nebezpečnom priestore kotolne – vyhovuje.

Smerom na juh od navrhovaného školského stravovacieho zariadenia sa nachádza jestvujúca budova obchodnej akadémie, v ktorej sú učebne. Odstupová vzdialenosť od budovy učební je najviac 8,40 m (dĺžka požiarneho úseku ≥ 45 m, výška požiarneho úseku nepresahuje 7,50 m, požiarne riziko 50 kg/m², percento požiarne otvorených plôch nepresahuje 40). Skutočná vzdialenosť medzi navrhovanou stavbou a budovou učební je 10 m – navrhovaná stavba sa nebude nachádzať v požiarne nebezpečnom priestore budovy učební – vyhovuje.

5. Požiarne riziko a SPB

Požiarne riziko je určené výpočtovým požiarnym zaťažením.

$0,5 \leq b = S \cdot k / S (S_{oi} \cdot (h_{oi})^{1/2}) \leq 2$						
počet N	rozmery i – teho otvoru					
	šírka [m]	výška h_{oi} [m]				
5	0,60	0,60				
8	2,00	2,00				
6	1,00	1,00				
2	1,00	0,60				
1	1,20	1,50				
1	3,00	2,50				
h_o (m)	h_s (m)	S_o (m ²)	S (m ²)	S_m (m ²)	$S (S_{oi} \cdot (h_{oi})^{1/2})$	
1,854	3,85	50,30	498	218	67,64	
$n = (S_o / S) \cdot (h_o / h_s)^{1/2} \leq 0,005$				$k (n, S_m)$	$S \cdot k / S (S_{oi} \cdot (h_{oi})^{1/2})$	b
0,07				0,154	1,134	1,134



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

Hodnoty náhodného požiarneho zaťaženia, stáleho požiarneho zaťaženia, súčiniteľa a_n pre jednotlivé priestory posudzovaného požiarneho úseku sú v tabuľke:

č. miestnosti názov	STN 90 0201 – 1			p_s [kg/m ²]	a_s	S [m ²]
	pol.	p_n [kg/m ²]	a_n			
1.01 technická miestnosť		30	1	5	0,9	10,14
1.02 šatne		5	0,8	2	0,9	7,80
1.03 sprcha		5	0,8	5	0,9	2,70
1.04 chodba		5	0,8	2	0,9	14,94
1.05 sklad prádla		75	1,05	2	0,9	3,00
1.06 upratovanie		5	0,8	5	0,9	2,00
1.07 WC		5	0,8	5	0,9	3,14
1.08 WC		5	0,8	5	0,9	3,14
1.09 sklad		60	1,1	2	0,9	5,00
1.10 suchý sklad		60	1,1	2	0,9	10,60
1.11 chodba		5	0,8	2	0,9	15,2
1.12 riad		30	1,1	2	0,9	8,03
1.13 čistý riad		30	1,1	2	0,9	4,80
1.14 výdaj		30	1,1	5	0,9	20,02
1.15 kuchyňa		30	1,1	5	0,9	62,67
1.16 chladený sklad		60	1,1	5	0,9	10,35
1.17 príprava zeleniny		30	1,1	5	0,9	8,11
1.18 zádverie		5	0,8	2	0,9	5,41
1.19 odpad		60	1,1	2	0,9	1,88
1.20 sklad		60	1,1	2	0,9	1,50
1.21 upratovanie		5	0,8	2	0,9	1,35
1.22 kancelária		40	1	10	0,9	8,63
1.23 sprcha		5	0,8	5	0,9	2,70
1.24 šatňa		5	0,8	2	0,9	7,50
1.25 jedáleň		20	0,9	10	0,9	217,73
1.26 upratovanie		5	0,8	2	0,9	1,76
1.27 WC		5	0,8	2	0,9	7,02
1.28 WC		5	0,8	5	0,9	8,84
1.29 WC		5	0,8	5	0,9	8,72
1.30 WC		5	0,8	2	0,9	5,25
1.31 chodba		5	0,8	2	0,9	8,41
1.32 WC		5	0,8	2	0,9	4,60
1.33 zádverie		5	0,8	2	0,9	12,18

$$p = 30 \text{ kg/m}^2 \quad a = 1 \quad b = 1,134$$

$$p_v = 30 \text{ kg/m}^2 \cdot 1 \cdot 1,134 = 35 \text{ kg/m}^2 \quad \text{SPB I.}$$



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

6. Dovoľená veľkosť požiarneho úseku

Dovoľená plocha požiarneho úseku nevýrobnej stavby sa musí zmenšiť najmenej o 30 %, ak má hasičská jednotka v požiarnej úseku na zásah iba jednu vnútornú zásahovú cestu alebo ak sa nepredpokladá zásah cez vnútornú zásahovú cestu a hasičská jednotka má na zásah v požiarnej úseku prístup iba z jednej strany nevýrobnej stavby - dovoľenú plochu nie je potrebné zmenšovať. Pre jedno nadzemné podlažie v stavbe s nehorľavým konštrukčným celkom a súčiniteľom horľavých látok $a = 1$ je dovoľená pôdorysná plocha 6 250 m². Skutočná plocha je 498 m². Vyhovuje.

7. Stavebné konštrukcie

Pri realizácii stavby môžu byť použité stavebné konštrukcie a do všetkých stavebných konštrukcií môžu byť zabudované iba výrobky, ktoré v zmysle Zákona č. 133 / 2013 Z. z o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov a súvisiacich právnych a technických predpisov dosahujú minimálne požadovanú požiarnej odolnosť a druh konštrukčného prvku (je potrebné zdokladovať najneskôr ku kolaudácii).

Požiarne deliace konštrukcie musia v celej ploche spĺňať kritériá požiarnej odolnosti vrátane lineárnych stykov stavebných prvkov.

Požiarnej odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie nesmie byť ich zoslabením ani neuzatváratelnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácií, prestupmi technických zariadení ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiarnej odolnosť.

Lineárne styky stavebných prvkov požiarnej deliacej konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavky na požiarnej odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie.

Prestupy rozvodov, prestupy inštalácií a prestupy technických zariadení - utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarnej odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje. Tesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² sa označuje štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti.

Požadovaná požiarnej odolnosť stavebných konštrukcií resp. druh konštrukčného prvku je stanovená podľa tab. 5 STN 92 0201 – 2 pre I. SPB v nasledujúcej tabuľke:

Pol.		požadovaná požiarnej odolnosť v minútach
		SPB I.
12.	Požiarne steny	30D/1
13.	Požiarne uzávery	15/D1
14.	Obvodové steny	15/D1



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

Požiarné steny ani požiarné uzávery vnútri stavby nie sú navrhované.

Požiarna odolnosť obvodových stien uvedená v tabuľke vyššie je požadovaná hodnota požiarnej odolnosti obvodovej steny (resp. požadovaný druh konštrukčného prvku) z vnútornej strany. Všetky obvodové steny sú posúdené ako zabezpečujúce stabilitu stavby. Obvodové steny spĺňajú požiadavku na požiarnu odolnosť REW 15 D1 okrem výplní otvorov, ktoré sú posúdené ako požiarné otvorené plochy.

Pre obvodové steny, ktoré sa nachádzajú v požiarny nebezpečnom priestore iného objektu alebo požiarného úseku, je potrebné určiť požadovanú požiarnu odolnosť z vonkajšej strany podľa § 43 ods. 5 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. Stavba sa nachádza v požiarny nebezpečnom priestore jestvujúcej telocvične (rozsah je zrejmý z výkresovej dokumentácie - južná obvodová stena telocvične je posúdená ako požiarny otvorená plocha, západná obvodová stena spĺňa požiadavku na požiarnu odolnosť a je bez požiarny otvorených plôch - únikové dvere z telocvične sú požiarnym uzáverom).

Pôľajúci požiarny úsek telocvične môže byť zaradený do I. stupňa požiarnej bezpečnosti (požiarna výška 0 m, horľavý konštrukčný celok, požiarne riziko nepresiahne 80 kg/m²), požiadavka na požiarnu odolnosť obvodových stien sálajúceho požiarného úseku je 15 minút.

Pre obvodové steny v požiarny nebezpečnom priestore pre $\sigma_d/d \leq 1$ je $R_0 = 30$ minút. Navrhované obvodové steny spĺňajú požiadavku na REI 30 D1, stavba bude zateplená minerálnou vlnou. Obvodové steny v požiarny nebezpečnom priestore musia byť bez požiarny otvorených plôch, bez horľavých povrchových úprav, na povrchovú úpravu možno používať len látky, ktorých index šírenia plameňa je 0.

oýplne otvorov (okná) v m.č. 1.28 a 1.29 sú nenosné konštrukčné prvky, musia spĺňať požiadavku na požiarnu odolnosť EI 30 D1 a byť vyhotovené v neotvárateľnom prevedení - budú slúžiť na presvetlenie priestorov, vetranie bude zabezpečené vzduchotechnikou. Požiarna odolnosť musí byť preukázaná certifikátom.

Strešný plášť v požiarny nebezpečnom priestore musí spĺňať kritérium B_{ROOF}.

8. Únikové cesty

Zo stavby je únik osôb umožnený nechránenými únikovými cestami - cez hlavný vstup a cez zázemie.

Počet osôb v stavbe je v zmysle STN 92 0241

$E = 12$ osôb v zázemí (projektovaný počet 9 zamestnancov x 1,3) a

$E = 156$

(projektovaný počet $112 \times 1,2 = 135 < 218/1,4 = 156$ - použije sa vyššia z hodnôt).

Spolu v stavbe $E = 168$ osôb - použitie jednej únikovej cesty nie je dovolené.

Únik bude umožnený cez hlavný vstup do jedálne (šírka dverí 1 800 mm zodpovedajúca 3 únikovým pruhom) a tiež cez zázemie (šírka únikovej cesty 1,5 únikového pruhu).

Odporúčaná kapacita je 30 až 70 % - únik cez hlavný vstup využije 116 osôb, únik cez zázemie 52 osôb.



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

Únikové cesty slúžia pre viac ako 50 osôb – musia byť vybavené núdzovým osvetlením – budú použité svietidlá s vlastným náhradným zdrojom.

Dovolený čas evakuácie ($a = 1$) je 3,75 min.

Dĺžka únikovej cesty nepresahuje 40 m.

Šírka únikovej cesty $u = 4,5$

Predpokladaný čas evakuácie je 2,8 minúty – vyhovuje.

9. Požiarne nebezpečný priestor navrhovanej stavby

Požiarne riziko je určené výpočtovým požiarnym zaťažením 30 kg/m^2 . Konštrukčný celok je nehorľavý. Strecha je železobetónová – bez požiarne nebezpečného priestoru. Obvodové steny budú spĺňať požiadavku na požiaru odolnosť aj druh konštrukčného prvku okrem výplní otvorov bez požiarnej odolnosti. Výška požiarneho úseku je 4,50 m.

Pre západnú obvodovú stenu smerom ku kotolni a pre severnú obvodovú stenu smerom novému vstupu do telocvične je percento požiarne otvorených plôch je menej ako 20 %, odstupová vzdialenosť je nulová.

Pre južnú obvodovú stenu je dĺžka požiarneho úseku viac ako 36 m, percento požiarne otvorených plôch je 24 %, odstupová vzdialenosť je 1 m, skutočná vzdialenosť medzi navrhovanou stavbou a budovou učebni OA je cca 10 m – vyhovuje.

Pre východnú obvodovú stenu (od hlavného vstupu) je dĺžka požiarneho úseku 4,50 m, percento požiarne otvorených plôch je 40 %, odstupová vzdialenosť je 2,40 m – vyhovuje.

10. Potreba vody na hasenie požiarov

Stavba bude zabezpečená vodou na hasenie požiarov v zmysle *Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov (ďalej len Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z.)*

Zdroj vody musí v zmysle § 4 ods. (1) *Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z.* zabezpečiť vodu na hasenie požiarov najmenej po dobu 30 minút. V zmysle STN 92 0400 je najmenší odber stanovený maximálnou hodnotou pre jednotlivé požiarne úseky (nevýrobná stavba, plocha požiarneho úseku 498 m^2 t. j. do $1\,000 \text{ m}^2$), $Q = 12 \text{ l/s}$.

Voda na hasenie požiarov bude zabezpečená:

- jestvujúcim vonkajším hydrantom v priestoroch areálu – vid' výkres Situácia a
- hadicovými zariadeniami s tvarovo stálou hadicou – požaduje sa osadenie hadicových navijakov s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom $Q = 59 \text{ l.min}^{-1}$ pri tlaku 0,2 Mpa
- hadicové navijaky sú navrhnuté tak, aby každé miesto stavby bolo dosiahnuteľné hadicou dĺžky 30 m – vid' výkresovú časť.



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

11. Prenosné hasiace prístroje

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky M_c je stanovené v zmysle STN 92 0202 pre nevýrobné objekty podľa vzorca $M_c = 0,9 (S \cdot a)^{1/2} = 0,9 (498 \times 1)^{1/2} = 18 \text{ kg}$. V požiarom úseku navrhujem umiestniť 3 prenosné hasiace prístroje práškové, 6kg.

12. Elektroinštalácia

Vnútorne rozvody a elektroinštalácia musia byť vyhotovené podľa platných STN a v odpovedajúcom krytí podľa charakteru prostredia, určeného protokolom o prostredí. Prestupy káblov cez požiarodeliace konštrukcie, rovnako ako všetky ostatné prestupy, musia byť podľa STN 92 0201-2 utesnené.

Navrhovaná stavba nebude vybavená požiarными zariadeniami na trvalú dodávku elektrickej energie pre potreby evakuácie osôb a zdoľavania požiaru s výnimkou núdzového osvetlenia s vlastným zdrojom. Elektrické rozvody sú navrhnuté tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe (stavba nie je delená na zóny). Vypínací prvok CENTRAL STOP musí byť chránený proti neoprávnenému alebo náhodnému použitiu. Elektrické zariadenie, ktoré v zmysle požiadaviek STN 33 2000-4-41 nemôže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, nie je potrebné pri hasení požiaru vypínať.

Stavba bude vybavená bleskozvodom.

13. VZT

Navrhovaná VZT slúži pre jeden požiarly úsek. Všetky vzduchotechnické potrubia budú vyhotovené z konštrukčných prvkov D1. Výustky potrubí pre prívod/odvod vzduchu sa nebudú nachádzať v požiarne nebezpečnom priestore – sú navrhované na streche stavby resp. v obvodových stenách mimo požiarne nebezpečného priestoru telocvične. Požiarne klapky nie sú požadované.

14. Vykurovanie

Hlavný – primárny zdroj tepla pre tento objekt je tepelné čerpadlo vzduch – voda v splitovom prevedení s dvomi vonkajšími jednotkami. Na ohrev TUV je navrhnutý nepriamovýhrevný zásobník s objemom 470 litrov s integrovaným výmenníkom tepla. Vykurovanie je navrhované veľkoplošné sálavé podlahové. Vykurovací systém je teplovodný, uzavretý. Potrubie v strojovni je navrhované ocelové, závitové, bezšvové, čierne, izolované potrubnou izoláciou hrúbky 20 mm. Vonkajšie jednotky tepelného čerpadla sú umiestnené na streche objektu nad strojovňou vykurovania. Vnútorňa jednotka tepelného čerpadla, zásobník TUV, akumulačná nádoba aj čerpadlové skupiny sú v miestnosti na to určenej. Pri realizácii a užívaní stavby musia byť dodržané všetky požiadavky Vyhlášky 401/2007 o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol.



15. Fotovoltické zariadenia

Navrhované technologické zariadenie bude umiestnené na streche navrhovanej stavby. Fotovoltické systémy sú technologické zariadenia na výrobu elektrickej energie - budú posúdené z hľadiska ich umiestnenia a prevádzkových podmienok. Šírenie požiaru po samotnom technologickom zariadení sa vzhľadom na jeho konštrukčné vyhotovenie nepredpokladá.

Fotovoltické panely (FVP) sa budú ukladať na strechu na typovú konštrukciu z hliníka, typu ALuGrid systém od firmy Schletter GmbH. Vzniknutý DC výkon z fotovoltických panelov sa z jednosmerného napätia pretransformuje na trojfázové striedavé napätie AC 400V/50Hz a automaticky nafázuje „ON-GRID“-ovým meničom INV na striedavé napätie k fázam L1 – L3 miestnej rozvodnej siete NN cez rozvádzač ochrán RAC. Menič je vybavený internou sieťovou ochranou, ktoré v prípade odchýlky sledovaných parametrov distr. siete (napätie, podpätie, nadfrekvencia, podfrekvencia) od normovaných hodnôt, automatický odpojí fotovoltický generátor od dodávky elektriny do rozvodu NN, resp. distribučnej siete.

V systéme sa navrhuje použitie 8 ks solárnych batérií, typu AGM typ 6 V, 250 Ah. Batérie sú bezúdržbové, budú uložené v jestvujúcej kotolni.

Pre prípad náhleho, alebo zámerného výpadku napájacej siete sa počíta s potrebou okamžitého automatického odpojenia FV systému zo sieťovej zbernice, aby nedošlo k ohrozeniu osôb vykonávajúcich prípadnú údržbu na jestvujúcich elektrických zariadeniach.

Silnoprúdové prepojenia a káblové rozvody sú riešené Cu káblami pre DC časť typu Solar 6 mm² pre stringy smerom k meniču a striedavá časť káblami CYKY-J. Vonkajšie káble na konštrukcii budú zväzkované a upevnené na kovovú konštrukciu FV panelov. Rozvody na stene, resp. prestupy strechou a ostatné rozvody budú v elektroinštalačných lištách, žľaboch, resp. chráničkách zo samozhášavého PVC s ohľadom na miestne podmienky a potreby v danom priestore.

Na streche stavby je zásahová cesta - musia byť dodržané nasledujúce požiadavky:

- fotovoltické zariadenie musí byť inštalované mimo týchto ciest vo vzdialenosti minimálne 550 mm od nich, požadované sú vedľajšie línie o šírke minimálne 800 mm vždy po dvoch radách fotovoltických panelov,
- fotovoltické zariadenie musí byť inštalované vo vzdialenosti minimálne 800 mm od výlezu na strechu a
- musia byť použité rozvodné káble s triedou reakcie na oheň B_{2ca} – s1, d1, a1.

Na strechách stavieb, kde sú inštalované požiarnotechnické zariadenia, musí byť fotovoltické zariadenie inštalované tak, aby nebola obmedzená ich akcieschopnosť, a to vo vzdialenosti minimálne 550 mm od nich. Na streche posudzovanej stavby sa nenachádzajú požiarnotechnické zariadenia.



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

Fotovoltické zariadenia nesmú byť inštalované na strechách a častiach striech nad chránenými únikovými cestami – v stavbe sa nenachádza chránená úniková cesta. Evakuácia osôb nie je po streche stavby vedená. Pri umiestňovaní fotovolatického strešného zdroja nie sú ohrozené unikajúce osoby odpadávajúcimi časťami.

Pri prevádzkovaní FVE musí byť v prípade vzniku požiaru zabezpečené odpojenie el. obvodov FVE panelov od ostatných el. zariadení s napätím do 1 kV. FVE je v prípade požiaru chránená sústavou ochrán, ktoré určujú platné normy – všetky tieto normy sú dodržané v technickom návrhu FVE.

Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu, akými prestupujú. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje.

16. Zásahové cesty, požiarne zariadenia, prístupová komunikácia

Stabilné hasiace zariadenie, elektrická požiarňa signalizácia, hlasová signalizácia požiaru ani zariadenie na odvod tepla a splodín horenia nie sú v stavbe požadované. Zhromažďovací priestor sa v stavbe nebude nachádzať.

Vzhľadom na počet osôb (viac ako 50) sa požaduje vybavenie únikových ciest núdzovým osvetlením.

Vnútoraná zásahová cesta – nepožaduje sa jej zriadenie vzhľadom na to, že hĺbka stavby je menej ako 30 m.

Nástupná plocha sa nepožaduje vzhľadom na požiarnu výšku stavby menej ako 9 m.

Vonkajšia zásahová cesta – na strechu stavby bude umožnený prístup požiarnym rebríkom umiestneným mimo požiarne nebezpečného priestoru.

Príjazdová komunikácia – príjazd požiarnych vozidiel k vstupu do stavby je umožnený po jestvujúcich komunikáciách a spevnených plochách areálu, ktoré vyhovujú požiadavkám § 82 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.

- komunikácia na zásah musí viesť aspoň do vzdialenosti 30 m od stavby a od vchodu do nej, cez ktorý sa predpokladá zásah – vyhovuje
- prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN; do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh – vyhovuje
- vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m – vyhovuje
- každá neprejazdná jednopruhovú prístupová komunikácia dlhšia ako 50 m musí mať na konci slučkový objazd alebo plochu umožňujúcu otáčanie vozidla – nepožaduje sa.



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

17. Stavebné úpravy telocvične

Realizáciou prístavby jedálne k telocvični sa menia podmienky evakuácie z telocvične. Pôvodné dvere z juhozápadnej časti telocvične budú zrušené, nové únikové dvere sú navrhované v rámci tej istej obvodovej steny v severozápadnej časti telocvične. Dĺžka únikovej cesty sa nemení, pôvodná šírka dverí (900 mm) bude zachovaná, nové dvere sa budú otvárať smerom von zo stavby. Novonavrhované dvere budú vyhotovené ako požiarny uzáver, budú spĺňať požiadavku najmenej EW 15 D3 – C. Nenachádzajú sa v požiarnom nebezpečnom priestore novostavby jedálne.

Zodp. projektant: Ing. Ľubomír Hochvart