

Stavba: OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY MALÝ KAŠTIEĽ - SNINA

Miesto: Ul. Sládkovičova, Snina

Časť: Stavebná časť

Diel: PBS – Protipožiarna bezpečnosť stavieb

Stupeň: realizačná PD

Objekt: SO 01 – Malý kaštieľ

Obsah: Technická správa protipožiarnej bezpečnosti stavby

Vypracoval:

Ing. Iveta Vološinová

Zodpovedný projektant:

Špecialista požiarnej ochrany

Ing. Iveta Vološinová

reg.č. 77-2010

1. VŠEOBECNÝ A TECHNICKÝ POPIS

1.1 Účel protipožiarnej bezpečnosti stavby

Stavba, z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti, sa navrhuje, realizuje a užíva tak, aby v prípade vzniku požiaru zostala na určený čas zachovaná stabilita a jej nosnosť, bola umožnená evakuácia osôb a zvierat z ohrozenej a horiacej stavby do iného požiarom neohrozeného priestoru, aby sa zabránilo šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vnútri stavby alebo na inú stavbu, bol umožnený odvod splodín horenia mimo stavby a aby bol umožnený účinný a bezpečný zásah jednotky Hasičského záchranného zboru pri zdolávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác.

1.2 Obsah riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby

Obsah riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby, určuje *Vyhláška MV SR 121/2002* v znení neskorších predpisov (§ 40b; *Príloha č. 7*). V textovej časti projektovej dokumentácie sa preveruje riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby podľa jej druhu a účelu, a to najmä :

- a) požiarnotechnická charakteristika stavby,
- b) určenie požiarneho zaťaženia a požiarneho rizika požiarnych úsekov,
- c) technické podmienky protipožiarnej bezpečnosti konštrukcií,
- d) stanovenie počtu osôb v stavbe a riešenie únikových ciest a evakuácie osôb a zvierat,
- e) určenie odstupových vzdialeností od stavby,
- f) vybavenie stavby požiarnotechnickými zariadeniami,
- g) zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov,
- h) riešenie vykurovania a vetrania stavby,
- i) požiadavky na elektroinštaláciu stavby,
- j) požiadavky na zdroje plynu a na rozvody plynu,
- k) riešenie protipožiarnej bezpečnosti pri umiestňovaní technologického zariadenia alebo technického zariadenia,
- m) doklady o súvisiacich rokovaníach a rozhodnutiach podľa § 99 *Vyhlášky č. 94/2004 Z. z.* ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov

1.3 Technický popis

1.3.1 Všeobecný popis

Riešený jestvujúci objekt sa nachádza v meste Snina ulici Sládkovičova v areáli kaštieľa. Jedná sa o jestvujúci samostatne stojaci objekt. Riešená nehnuteľnosť je zapísaná ako národná kultúrna pamiatka pod názvom budova pre služobníctvo v Ústrednom zozname pamiatkového fondu v registri nehnuteľných kultúrnych pamiatok pod č. 145/3-4.

Predmetom zmeny je zmena využitia ako hospodársko prevádzkový objekt slúžiaci pre prevádzku kaštieľa. V rámci zmeny stavby sa navrhuje prístavba zo zadnej strany objektu, v ktorej bude umiestnená kotolňa, sklad a prístup do podzemného podlažia riešenej stavby. Jestvujúca stavba je dvojpodlažný objekt, s dvoma nadzemnými podlažiami a s jedným podzemným podlažím. Objekt je prestrešený sedlovou strechou.

1.3.2 Popis konštrukcií objektu

Objekt bude rekonštruovaný bez zásahov čo sa týka tvaroslovia, ponechá sa jednoduchá hmota objektu s členením fasády. Hlavný vstup do objektu je zo západnej strany objektu a ďalší vstup do podzemného podlažia je cez novovybudovanú prístavbu, ktorá je orientovaná z východnej strany objektu novovybudovaným exteriérovým schodiskom.

Kompletná rekonštrukcia malého kaštieľa pozostáva z výmeny okien a dverí, strešnej krytiny, výmeny dreveného krovu – cca 25% z pôvodného, opravy stropov, klenieb, kompletnej výmeny podláh, prehĺbenia pivničného priestoru, realizácie nových priečok, nových omietok a fasády, kompletnej sanácie objektu, z dispozičnej prestavby priestorov interiéru, z realizácie nových vnútorných inštalácií. Objekt bude napojený na všetky inžinierske siete. Súčasťou rekonštrukcie je zrealizovanie prístavby z východnej strany pre umiestnenie kotolne a zriadenie prístupu do podzemného podlažia objektu.

Navrhuje sa čiastočná rekonštrukcia krovu a výmena strešnej krytiny – medené šablóny. Pôvodná konštrukcia krovu sa doplní o nové prvky, tak aby sa zabezpečila stabilita krovu a priznali sa pôvodné prvky krovu. Navrhnuté statické úpravy zabezpečia stabilitu prasknutých múrov a klenieb.

V objekte sú zachovávané klenbové konštrukcie priestorov. Okná a dverné výplne sú navrhované drevené, dvere v hrubých stenách s obložením stien.

Fasáda objektu - materiál stien bude z priedušnej technológie - silikátová omietka. Fasáda bude hladká len s podstrešnou rímsou, povrch fasády priedušný náter na báze minerálov. V soklovej časti navrhujeme silikátovú omietku.

Zvislé konštrukcie

Konštrukčný systém riešenej stavby tvoria nosné obvodové steny, nosné vnútorné steny a nosné klenby a prievlaky v modulovom systéme stavby. Zvislé nosné konštrukcie a klenby jestvujúceho objektu sú tvorené kamenným, tehlovým a zmiešaným murivom značných hrúbok (0,80, 1,0 m). Domúrovky obvodového muriva a vnútorných priečok sa zrealizuje z tehly hr.400 mm, hr.175 mm a 225 mm.

Novonavrhované obvodové murivo pre prístavbu sa zrealizuje z betónových murovacích tvárnic hr.300 mm a následné sa celá priznaná prístavba obloží obkladovým kameňom hr. 100 mm. Priečky v prístavbe sa zrealizujú z pórobetónových tvárnic hr.150 mm.

Vodorovné konštrukcie

Konštrukciu stropov 1. NP tvorí sústava klenieb. Pre vodorovné nosné konštrukcie je navrhovaná rekonštrukcia klenieb:

- drevené trámové stropné dosky a následné ošetrenie všetkých drevených prvkov.
- podhl'ady 2.NP sú navrhované obkladom sadrokartónovým systémom.

Prístavba - vence a prievlaky sa zrealizujú ako monolitické –železobetónové. Preklady sú navrhované betónové.

Strešné konštrukcie

Strešná konštrukcia jestvujúca je drevená v dobrom technickom stave. Prvky ktoré sú v zlom stave sa vymenia a doplnia novými, výmena starých drevených prvkov za nové sa počíta cca 25% z celkovej drevenej konštrukcie, následne sa drevo ošetrí voči hnilobe a hubám a potom sa vymení celá strešná krytina, za medené šablóny. Nad stropom 2. NP sa zrealizuje zateplenie z minerálnej vlny v predpísanej skladbe (napr. Isover Domo, Nobasil a pod.) hr.200 + 100 mm.

Nad prístavbou sa zrealizuje extenzívna zelená strecha s kombinovanou odvodňovacou vrstvou.

2. PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY

2.1 Navrhované riešenie

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti je navrhované podľa STN 73 0802, 73 0831, 73 0834 a nadväzujúcich noriem, ako nevýrobná stavba.

Vzhľadom na to, že predmetná stavba bola postavená pred nadobudnutím účinnosti STN 73 0802, je riešenie protipožiarnej bezpečnosti navrhované podľa STN 73 0834, v zmysle čl. 2.2.3 STN 73 0834 Zmeny stavby sa daná zmena zatried'uje do zmeny stavby skupiny II.

V zmysle *STN 73 0802 odstavce 4.1 - 4.7* je požiarne riziko v nevýrobnej stavbe vyjadrené výpočtovým požiarным zaťažením p_v v kg.m^{-2} zo vzťahu :

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c \text{ (kg.m}^{-2}\text{)} = 29,06 \text{ kg.m}^{-2}$$

Pri zmenách stavieb skupiny II sa postupuje podľa *STN 73 0834 ods. 2.2.4*.

- a) vnútorný priestor stavby dotknutý zmenou stavby sa posúdi z hľadiska nutnosti (nevyhnutnosti) delenia na požiarne úseky
- b) posúdi sa stupeň horľavosti použitých látok a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií požiarnych úsekov, vytvorených podľa 2.2.4a), a to:
 - ba) požiarnych deliacich konštrukcií požiarnych úsekov,
 - bb) nosných konštrukcií, zabezpečujúcich stabilitu požiarnych úsekov,
 - bc) konštrukcií chránených únikových ciest vrátane konštrukcií zaisťujúcich ich stabilitu,
 - bd) konštrukcií novovybudovaných alebo menených z iných dôvodov,
 - be) konštrukcií nenosných častí obvodových stien požiarnych úsekov, pri ktorých sa posudzujú odstupové vzdialenosti podľa 3.6.1.
- c) posúdia sa únikové cesty zmenených častí stavby (vrátane prechodu nemenenou časťou),
- d) posúdia sa odstupové vzdialenosti v prípadoch podľa 3.6.1,
- e) posúdia sa zariadenia na protipožiarne zásah hasičských jednotiek a požiarnotechnické 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. Návrh riešenia sa prerokuje s OR HaZZ alebo tam, kde sa projektová dokumentácia schvaľuje,
- f) nemenené časti stavby sa posúdia podľa 2.2.2.f).

2.2 Určenie požiarneho zaťaženia a požiarneho rizika požiarnych úsekov

Výpočet je spracovaný v samostatnej časti – Príloha č. 1 a Príloha č. 2

PÚ P1.01:	$p_v = 34,82 \text{ kg/m}^2$	$a = 0,90$	$b = 1,94$	SPB II
PÚ P1.02:	$p_v = 73,23 \text{ kg/m}^2$	$a = 1,01$	$b = 1,18$	SPB III
PÚ N1.01/N2:	$p_v = 14,90 \text{ kg/m}^2$	$a = 0,9$	$b = 0,76$	SPB II
PÚ N1.02:	$p_v = 149,17 \text{ kg/m}^2$	$a = 1,20$	$b = 0,86$	SPB IV
PÚ N1.03:	$p_v = 81,81 \text{ kg/m}^2$	$a = 0,83$	$b = 0,72$	SPB III

2.3 Požiarne výška stavby, konštrukčný celok stavby, členenie na požiarne úseky, dovoľené plochy požiarnych úsekov, dovoľený počet podlaží v požiarnom úseku

Podľa konsolidovanej *STN 73 0802 ods. 5.2.4* je to stavba so zmiešanými požiarne deliacimi konštrukciami a konštrukciami zabezpečujúcimi stabilitu celého objektu.

Požiarne výška h_p podľa *STN 73 0802 ods. 3.1.6.* :

Podzemné podlažie - $h_{pp} = 2,85 \text{ m}$

Nadzemné podlažie - $h_{pn} = 3,15 \text{ m}$

Riešená stavba je rozdelená na požiarne úseky v zmysle *čl. 4.1.4 STN 73 0834* a z dôvodu zvýšenia ochrany vybraných priestorov:

- | | |
|--------------------|---|
| PÚ P1.01 | – m.č. 0.01 – 0.05 - jednopodlažný |
| PÚ P1.02 | – m.č. 0.06 + 0.07 - jednopodlažný |
| PÚ N1.01/N2 | – m.č. 1.01, 1.02, 1.03, 1.05, 1.06, 2.01 – 2.07 - dvojpodlažný |
| PÚ N1.02 | – m.č. 1.04 - jednopodlažný |
| PÚ N1.03 | – m.č. 1.07, 1.08 - jednopodlažný |

Medzná veľkosť PÚ podľa *STN 73 0802 ods. 5.3.2 Tabuľka 10*:

PÚ P1.01:	$S = 127,33 \text{ m}^2$	$a = 0,90$	$S_{\max} = 39,5 \times 25 = 987,5 \text{ m}^2$	vyhovuje
-----------	--------------------------	------------	---	----------

PÚ P1.02:	S = 18,25 m ²	a = 1,01	S _{max} = 35 x 22,5 = 785 m ²	vyhovuje
PÚ N1.01/N2:	S = 153,57 m ²	a = 0,90	S _{max} = 56 x 38 = 2 128 m ²	vyhovuje
PÚ N1.02:	S = 30,80 m ²	a = 1,20	S _{max} = 38 x 29 = 1 102 m ²	vyhovuje
PÚ N1.03:	S = 35,60 m ²	a = 0,83	S _{max} = 56 x 38 = 2 128 m ²	vyhovuje

$$\text{Maximálny počet podlaží PÚ STN 73 0802 ods. 5.3.2 bb)- } z_1 = \frac{140 \text{ kg/m}^2}{p_v} > z \text{ resp. } = 1,0$$

PÚ P1.01:	p _v = 34,82 kg/m ²	jednopodlažný	z ₂ = 4	vyhovuje
PÚ P1.02:	p _v = 73,23 kg/m ²	jednopodlažný	z ₂ = 2	vyhovuje
PÚ N1.01/N2:	p _v = 14,90 kg/m ²	dvojpodlažný	z ₂ = 9	vyhovuje
PÚ N1.02:	p _v = 149,17 kg/m ²	jednopodlažný	z ₂ = 1	vyhovuje
PÚ N1.03:	p _v = 81,81 kg/m ²	jednopodlažný	z ₂ = 2	vyhovuje

2.4 Technické podmienky protipožiarnej bezpečnosti konštrukcií

Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií je posudzovaná podľa STN 730802 ods. 6.1 – 6.6 a STN 73 0834 ods. 3.4.

Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií a stupeň horľavosti hmôt sa určuje podľa STN 73 0802 Tab. 12. Požiarnu odolnosť vybraných stavebných konštrukcií určuje STN 73 0821.

Požiarna odolnosť (ďalej len PO) stavebných konštrukcií stien a klenieb, ktoré sú tvorené z muriva kamenného, tehlového a zmiešaného značných hrúbok, je nad 120 minút. Požiarna deliace nenosné priečky sa navrhujú z tehál pálených hr. 175 a hr. 225 mm. Strecha je bez požiadavky na požiarnu odolnosť – je nad požiarnym stropom bez ďalšieho využitia. Na 2.NP je strop zateplený minerálnou vlnou opatrený zo spodnej strany sádkokartónom.

Požiadavky na požiarne uzávery stien a stropov medzi:

- PÚ N 1.02 a PÚ N1.01/N2 (z m.č. 1.04 do m.č. 1.01) musí byť typu EW - C 30C2 – požiarny uzáver obmedzujúci šírenie tepla s automatickým uzatváracím mechanizmom, s požiarnou odolnosťou 30 minút – vyhotovený z horľavých látok.
- PÚ N 1.03 a PÚ N1.01/N2 (z m.č. 1.07 do m.č. 1.01) musí byť typu EW - C 30C2 – požiarny uzáver obmedzujúci šírenie tepla s automatickým uzatváracím mechanizmom, s požiarnou odolnosťou 30 minút – vyhotovený z horľavých látok.
- PÚ N 1.03 a PÚ N1.01/N2 (z m.č. 1.08 do m.č. 1.01) musí byť typu EW - C 30C2 – požiarny uzáver obmedzujúci šírenie tepla s automatickým uzatváracím mechanizmom, s požiarnou odolnosťou 30 minút – vyhotovený z horľavých látok.
- PÚ N1.01/N2 – požiarny uzáver otvoru výlezu na strechu musí byť typu EW 15 C2 - požiarny uzáver obmedzujúci šírenie tepla s požiarnou odolnosťou 15 minút – vyhotovený z horľavých látok.

Prístavba k podzemnému podlažiu je navrhovaná z betónových murovacích tvárnic hr. 300 mm s PO viac ako 60 min. - spĺňa požiadavku PO obvodovej steny zabezpečujúcej stabilitu objektu, požadovaná PO pre III SPB – 45 min. Požiarny strop prístavby je tvorený stropnou betónovou konštrukciou s PO viac ako 60 min.

Požiarné pásy sa v súlade s STN 73 0834 ods.3.4.3 neposudzujú.

Z uvedeného vyplýva, že všetky navrhované stavebné konštrukcie spĺňajú požiadavky STN 73 0802 a STN 73 0834.

2.4.1 Požadované požiarne odolnosti pre jednotlivé SPB PÚ (podľa STN 73 0802 Tabuľka 12 a 13)

Požiarna odolnosť vybraných stavebných konštrukcií a ich druh		I	II	III	IV
Položka	Stavebná konštrukcia	Pož. odol. stav. konštrukcie			

(v min.)

1a)	Požiarné steny a stropy v podzemných podlažiach	30A	45A	60A	90A
1b)	Požiarné steny a stropy v nadzemných podlažiach	15+	30+	45+	60+
1c)	Požiarné steny a stropy v poslednom nadzemnom podlaží	15+	15+	30+	30+
2a)	Požiarné uzávery otvorov v podzemných podlažiach	15A	30A	30A	45A
2b)	Požiarné uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	15C2	15C2	30C2	30C2
2c)	Požiarné uzávery otvorov v poslednom nadzemnom podlaží	15C3	15C2	15C2	30C2
3aa)	Obvodové steny zaisťujúce stabilitu obj. v PP a NP	15+	30+	45+	60+
3ab)	Obvodové steny zaisťujúce stabilitu objektu v poslednom NP	--	15+	30+	30+
4	Nosné konštrukcie striech	--	15	30	30
5a)	Nosné konštrukcie vnútri PÚ zaisťujúce stabilitu objektu v PP	30A	45A	60A	90A
5b)	Nosné konštrukcie vnútri PÚ zaisťujúce stabilitu objektu v NP	15	30	45	60
5c)	Nosné konštrukcie vnútri PÚ zaisťujúce stabilitu obj. v posl. NP	--	15	30	30
7	Nosné konštrukcie vo vnútri PÚ nezaisťujúce stabilitu objektu	--	15	30	30
8	Nenosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku	--	--	--	C2
9	Konštrukcie schodísk v PÚ (okrem chránených ÚC)	--	15C2	15C2	15A

2.5 Obsadenie stavby osobami a riešenie únikových ciest a evakuácie osôb

Posúdenie únikových ciest je podľa STN 73 0802 ods. 7.1 – 7.3.5.

Uvažované je s osobami schopnými samostatného pohybu vo viac než 90%. Evakuácia osôb bude súčasná. Počet osôb (stanovených podľa STN 92 0241) pripadajúcich na únik nechránenými únikovými cestami je :

OBSADENIE STAVBY OSOBAMI

Číslo miest.	Druh miestnosti	Plocha (m ²)	Počet osôb podľa projektu	Položka	Plocha na osobu (m ²)	Súčiniteľ	Najmenší počet osôb
PÚ P1.01							
0.01	Zádverie	5,40	-	-	-	-	-
0.02	Chodba	7,44	-	-	-	-	-
0.03	WC predsieň	2,88	-	-	-	-	-
0.04	WC	1,76	-	-	-	-	-
0.05	Prezentač. miest.	109,85	-	7.1.1	1,4	-	29
PÚ P1.02							
0.06	Sklad	10,84	-	-	-	-	-
0.07	TZB miestnosť	7,41	-	-	-	-	-
PÚ N1.01/N2							
1.01	Chodba	19,50	-	-	-	-	-
1.02	WC predsieň	3,85	-	-	-	-	-
1.03	WC	2,72	-	-	-	-	-
1.05	Schodisko	9,21	-	-	-	-	-
1.06	Ekonomat	3,80	-	-	-	-	-
2.01	Chodba	15,80	-	-	-	-	-
2.02	WC predsieň	3,84	-	-	-	-	-
2.03	WC	2,72	-	-	-	-	-
2.04	Kancelária	17,20	-	1.1.1	10	-	2
2.05	Kancelária	16,10	-	1.1.1	10	-	2
2.06	Schodisko	11,73	-	-	-	-	-
2.07	Prednášková m.	47,10	-	1.2.1	1,5	-	31
PÚ N1.02							
1.04	Depozitár	30,80	-	12.1	10	-	3

PÚ N1.03							
1.07	Sklad	14,60	-	-	-	-	-
1.08	Depozitár	21,10	-	12.1	10	-	2

Obsadenie stavby osobami je vykonané v zmysle STN 92 0241.

Osoby, ktoré sa môžu striedavo nachádzať v rôznych priestoroch, sa do celkového počtu osôb v požiarnom úseku započítajú len raz.

V zmysle STN 73 0831 čl. 5 nevzniká zhromažďovací priestor.

2.5.1 Únik z PÚ P1.01

Z týchto priestorov je uvažované s únikom 29 osôb jednou nechránenou únikovou cestou (NÚC) do voľného priestranstva. V zmysle STN 73 0802 ods. 7.2.1 Tabuľka 15 postačuje jedna NÚC pre 30 osôb, podľa STN 73 0802 ods. 7.2.2 Tabuľka 16. – pri $a = 0,90$ medzná dĺžka je 30 m, skutočná dĺžka 22 m. Pre tento počet osôb postačuje šírka NÚC 1,5 únikového pruhu (podľa STN 73 0802 ods. 7.2.3.3). V zmysle STN 73 0802 ods. 7.3.1.1 na tejto ÚC sa musia dvere z m.č. 0.05 a m.č. 0.02 otvárať v smere úniku okrem východových dverí na voľné priestranstvo, lebo nimi neprechádza viac ako 200 evakuovaných osôb.

2.5.2 Únik z PÚ N1.01/N2

Z týchto priestorov je uvažované s únikom 35 (I.NP - 31 osôb, II. NP – 4 osoby) jednou nechránenou únikovou cestou (NÚC) pre evakuáciu osôb z II. NP do voľného priestranstva. V zmysle STN 73 0802 ods. 7.2.1 Tabuľka 15 postačuje jedna NÚC pre 120 osôb, podľa STN 73 0802 ods. 7.2.2 Tabuľka 16. – pri $a = 0,90$ medzná dĺžka je 30 m, skutočná dĺžka 17 m so začiatkom na osi dverí. Pre tento počet osôb postačuje šírka NÚC 1,5 únikového pruhu (podľa STN 73 0802 ods. 7.2.3.3). V zmysle STN 73 0802 ods. 7.3.1.1 na tejto ÚC sa musia dvere z m.č. 2.01 do m.č.2.06 otvárať v smere úniku okrem východových dverí na voľné priestranstvo, lebo nimi neprechádza viac ako 200 evakuovaných osôb.

2.5.3 Únik z PÚ N1.02

Z tohto priestoru je uvažované s únikom 3 osôb jednou nechránenou únikovou cestou (NÚC) do voľného priestranstva so začiatkom na osi východu z miestnosti, ktorá následne prechádza susedným PÚ umožňujúcim únik na voľné priestranstvo. V zmysle STN 73 0802 ods. 7.2.1 Tabuľka 15 postačuje jedna NÚC pre 100 osôb (susedný PÚ N1.01/N2 – $a = 0,9$, podľa STN 73 0802 ods. 7.2.2 Tabuľka 16. – pri $a = 1,20$ medzná dĺžka je 15 m, skutočná dĺžka 5 m so začiatkom na osi východu z miestnosti. Pre tento počet osôb postačuje šírka NÚC 1,5 únikového pruhu (podľa STN 73 0802 ods. 7.2.3.3).

2.5.3 Únik z PÚ N1.03

Z týchto priestorov je uvažované s únikom 2 osôb jednou nechránenou únikovou cestou (NÚC) do voľného priestranstva so začiatkom na osi východu z miestnosti, ktorá následne prechádza susedným PÚ umožňujúcim únik na voľné priestranstvo. V zmysle STN 73 0802 ods. 7.2.1 Tabuľka 15 postačuje jedna NÚC pre 120 osôb, podľa STN 73 0802 ods. 7.2.2 Tabuľka 16. – pri $a = 0,83$ medzná dĺžka je 30 m, skutočná dĺžka 7 m so začiatkom na osi východu z miestnosti. Pre tento počet osôb postačuje šírka NÚC 1,5 únikového pruhu (podľa STN 73 0802 ods. 7.2.3.3).

2.5.3 Osvetlenie a označenie únikových ciest

Osvetlenie a označenie únikových ciest určuje STN 73 0802 ods. 7.3.3 a 7.3.4.

Únikové cesty musia byť dostatočne osvetlené denným alebo umelým svetlom najmenej počas prevádzky v objekte. V občianskych a priemyselných budovách alebo prevádzkach musí byť zreteľne označený smer úniku všade, kde východ do voľna nie je priamo viditeľný.

Označenie sa vyhotovuje podľa STN 01 8013.

2.6 Určenie odstupových vzdialeností od stavby

Odstupové vzdialenosti a požiarne nebezpečný priestor okolo stavby, otvoreného technologického zariadenia alebo otvoreného skladu, z ktorého sa môže preniesť požiar sálaním tepla alebo padajúcimi časťami horiacej konštrukcie, sú posudzované podľa STN 73 0802 kapitola. 8.

Pohľad 1

PÚ N1.01/N2

Výpočtové požiarne zaťaženie	:	14.9	kg/m ²
Konštrukčný celok je zmiešaný			
Percento požiarne otvorených plôch	:	23.0	%
Dĺžka požiarneho úseku	:	17.2	m
Výška požiarneho úseku	:	5.0	m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m *****

PÚ N1.03

Výpočtové požiarne zaťaženie	:	81.8	kg/m ²
Konštrukčný celok je zmiešaný			
Percento požiarne otvorených plôch	:	22.9	%
Dĺžka požiarneho úseku	:	2.8	m
Výška požiarneho úseku	:	2.5	m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.3 m *****

Pohľad 3

PÚ N1.01/N2

Výpočtové požiarne zaťaženie	:	14.9	kg/m ²
Konštrukčný celok je zmiešaný			
Percento požiarne otvorených plôch	:	11.0	%
Dĺžka požiarneho úseku	:	17.2	m
Výška požiarneho úseku	:	5.0	m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m *****

PÚ N1.02

Výpočtové požiarne zaťaženie	:	149.7	kg/m ²
Konštrukčný celok je zmiešaný			
Percento požiarne otvorených plôch	:	20.1	%
Dĺžka požiarneho úseku	:	6.4	m
Výška požiarneho úseku	:	2.5	m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.0 m *****

PÚ N1.03

Výpočtové požiarne zaťaženie	:	81.8	kg/m ²
Konštrukčný celok je zmiešaný			
Percento požiarne otvorených plôch	:	19.7	%
Dĺžka požiarneho úseku	:	6.5	m
Výška požiarneho úseku	:	2.5	m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.4 m *****

PÚ P1.01

Výpočtové požiarne zaťaženie	:	34.8	kg/m ²
Konštrukčný celok je zmiešaný			
Percento požiarne otvorených plôch	:	52.0	%
Dĺžka požiarneho úseku	:	1.6	m
Výška požiarneho úseku	:	2.4	m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.4 m *****

Pohľad 2

PÚ N1.01/N2

Výpočtové požiarne zaťaženie	:	14.9 kg/m2
Konštrukčný celok je zmiešaný		
Percento požiarne otvorených plôch	:	18.8 %
Dĺžka požiarneho úseku	:	6.8 m
Výška požiarneho úseku	:	2.5 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m *****

PÚ N1.03

Výpočtové požiarne zaťaženie	:	81.8 kg/m2
Konštrukčný celok je zmiešaný		
Percento požiarne otvorených plôch	:	18.8 %
Dĺžka požiarneho úseku	:	6.8 m
Výška požiarneho úseku	:	2.5 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.3 m *****

PÚ P1.02

Výpočtové požiarne zaťaženie	:	73.2 kg/m2
Konštrukčný celok je zmiešaný		
Percento požiarne otvorených plôch	:	16.0 %
Dĺžka požiarneho úseku	:	1.5 m
Výška požiarneho úseku	:	1.5 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.4 m *****

Pohľad 4

PÚ N1.01/N2

Výpočtové požiarne zaťaženie	:	14.9 kg/m2
Konštrukčný celok je zmiešaný		
Percento požiarne otvorených plôch	:	28.2 %
Dĺžka požiarneho úseku	:	6.8 m
Výška požiarneho úseku	:	2.5 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m *****

PÚ N1.02

Výpočtové požiarne zaťaženie	:	149.2 kg/m2
Konštrukčný celok je zmiešaný		
Percento požiarne otvorených plôch	:	25.6 %
Dĺžka požiarneho úseku	:	2.5 m
Výška požiarneho úseku	:	2.5 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.8 m *****

PÚ P1.02

Výpočtové požiarne zaťaženie	:	73.2 kg/m2
Konštrukčný celok je zmiešaný		
Percento požiarne otvorených plôch	:	28.8 %
Dĺžka požiarneho úseku	:	2.6 m
Výška požiarneho úseku	:	2.4 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.5 m *****

2.7 Zariadenia na protipožiarne zásah

Zariadenia na protipožiarne zásah sa určujú podľa STN 73 0802 kapitola 10.

2.7.1 Príjazdy a prístupy, výjazdy a prejazdy, nástupné plochy, zásahové cesty

Príjazd k objektu je z miestnej komunikácie UL. Sládkovičová, ďalej po spevnených plochách - príjazdová komunikácia k objektu je šírky viac ako 3,0 m a dimenzovaná na ťaž 80 kN najviac zaťaženej nápravy požiarneho vozidla, prejazdy sú širšie ako 3,5 m a vyššie než 4,0 m čo je v súlade s STN 73 0802 ods. 10.2.1 a 10.2.2. Nástupné plochy sa nemusia zriaďovať lebo objekt nie je vyšší ako 12 m (STN 73 0802 ods. 10.2.3.4 písm. b)). Vnútna zásahová cesta, v zmysle STN 73 0802 ods. 10.2.4.2.1 písm. a), nie je potrebná.

2.7.2 Zásobovanie vodou na hasenie požiaru

V zmysle STN 73 0802 ods. 10.3.1 a Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. § 10 ods. 2 písm. c) sa navrhuje hadicové zariadenie len v PÚ v ktorých je súčin požiarneho zaťaženie a plochy PÚ viac ako 10 000. Túto podmienku nespĺňa ani jeden PÚ. V stavbe sa nevyžaduje hadicové zariadenie.

Potreba vody na hasenie požiarov, podľa STN 92 0400 ods. 4.1, nesmie byť menšie ako hodnota podľa Tabuľky 2 položky pre $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$.

Potreba vody na hasenie požiarov, podľa STN 92 0400 ods. 4.1, Tabuľka 2, položka 2a:

Odber $Q \text{ (l.s}^{-1}\text{)}$ pre $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$ je $12,0 \text{ l.s}^{-1}$.

Hodnota najmensej dimenzie potrubia $DN \text{ (mm)}$: 100 mm

Najmenší objem nádrže vody na hasenie požiarov (m^3): 22 m^3

Podľa STN 92 0400 ods. 3.2 sa požaduje zdroj vody na hasenie požiarov, ktorý je schopný zabezpečovať vodu po dobu 30 min.

Podľa Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. § 8 ods. 9; 11; Príloha č.1 a § 7 ods. 6, musí mať prípojka vody dimenziu $DN \text{ 100 mm}$, na ktorej je osadený hydrant vo vzdialenosti do 80 m alebo musí byť zabezpečená požiarne voda z požiarnej nádrže o obsahu $22,00 \text{ m}^3$ (pri potrebe $12,0 \text{ l.s}^{-1}$). Počíta sa so zabezpečením vody po dobu 30 minút (§ 4 ods. 1).

Vonkajšia potreba vody na hasenie požiaru bude zaistená jestvujúcim nadzemným hydrantom $DN \text{ 110}$ osadeným na trase jestvujúceho vodovodu, ktoré vzdialenosť k vstupu do objektu resp. k vstupu do podzemného podlažia je menej ako 80 m.

2.7.3 Elektrická požiarne signalizácia (EPS)

Podľa STN 73 0802 ods. 10.4 a následne v zmysle Vyhlášky MV SR 94/2004 § 88 nemusí byť objekt vybavený EPS.

$$n = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_p$$

PÚ P1.01	j = 1,2	$a_n = 0,9$	$o_s = 1,8$	$o_h = 0,6$	$o_p = 0,9$	n = 1,94
----------	---------	-------------	-------------	-------------	-------------	-----------------

PÚ N1.01/N2	j = 1,4	$a_n = 0,9$	$o_s = 0,9$	$o_h = 0,6$	$o_p = 0,9$	n = 1,62
-------------	---------	-------------	-------------	-------------	-------------	-----------------

PÚ N1.02	j = 1,2	$a_n = 1,2$	$o_s = 0,9$	$o_h = 0,9$	$o_p = 1,1$	n = 2,48
----------	---------	-------------	-------------	-------------	-------------	-----------------

PÚ N1.03	j = 1,2	$a_n = 0,83$	$o_s = 0,9$	$o_h = 0,9$	$o_p = 0,8$	n = 1,44
----------	---------	--------------	-------------	-------------	-------------	-----------------

2.7.4 Prenosné hasiace prístroje

V zmysle Vyhlášky MV SR 719/2002 Z. z. § 18 ods. 11 sa HP osadzujú na podlahu, prípadne na zvislú stavebnú konštrukciu a to tak aby rukoväť HP bola vo výške max. 1,5 m od podlahy.

V zmysle STN 92 0202-1 ods. 7.1.6 sú niektoré HP započítané do celkového požadovaného množstva viacerých požiarnych úsekov.

Podľa STN 92 0202-1 ods. 7.1.2, vzájomná vzdialenosť HP môže byť najviac 30 m a miesto stanovišťa, podľa ods. 7.1.4, musí byť označené piktogramom v súlade s STN ISO 7001 obrázok 014. V prípade, že nie je HP priamo viditeľný, označuje sa šípkou a piktogramom podľa STN ISO 7001 obrázok 001 a 014. Umiestnenie HP je graficky znázornené v pôdoryse objektu.

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1

PÚ: P1.01

Súčiniteľ a PÚ: 0.90

Podlažie: 1. PP

Pôdorysná plocha podlažia: 127.33 m²

Mc: 9.60 kg Mcsk: 12.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	2	12.00

PÚ: P1.02

Súčiniteľ a PÚ: 1.01

Podlažie: 1. PP

Pôdorysná plocha podlažia: 18.25 m²

Mc: 6.00 kg Mcsk: 6.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	1	6.00

PÚ: N1.01/N2

Súčiniteľ a PÚ: 0.90

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 39.08 m²

Mc: 6.00 kg Mcsk: 6.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	1	6.00

Podlažie: 2. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 114.49 m²

Mc: 9.10 kg Mcsk: 12.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	2	12.00

PÚ: N1.02

Súčiniteľ a PÚ: 1.20

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 30.80 m²

Mc: 6.00 kg Mcsk: 6.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	1	6.00

PÚ: N1.03

Súčiniteľ a PÚ: 0.83

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 35.60 m²

Mc: 6.00 kg Mcsk: 6.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	1	6.00

2.7.5 Zariadenie domáceho rozhlasu

Zariadenie domáceho rozhlasu určuje *STN 73 0802 ods. 7.3.5*. V zmysle tohto odstavca nemusí byť objekt vybavený takýmto zariadením lebo sa nepočíta s postupnou evakuáciou osôb.

2.8 Technické zariadenia

Technické zariadenia sa posudzujú podľa *STN 73 0802 kapitola 9*.

2.8.1 Prestupy rozvodov

Nanovo zriaďované prestupy rozvodov a inštalácií (vodovod, elektrické rozvody, kanalizácia a pod., okrem prestupov vzduchotechnických a technologických zariadení) požiarными deliacimi konštrukciami (steny, stropy) musia byť utesnené podľa *STN 73 0802 ods. 6.2.6.1*; látky použité na utesnenie môžu mať stupeň horľavosti najviac C1 (podľa *STN 73 0862*); tesniace konštrukcie musia mať požiarnu odolnosť zhodnú s požiarou odolnosťou konštrukcie, ktorou prestupujú, nepožaduje sa však väčšia požiaru odolnosť ako 60 minút (podľa *STN 73 0851*);

Podľa *STN 73 0802 ods. 9.1.1* môžu potrubia svetlého prierezu do 400 cm² (bez ohľadu na stupeň horľavosti použitej látky) prestupovať bez ďalších opatrení.

2.8.2 Vykurovanie

Ako zdroj tepla na vykurovanie a prípravu TÚV je navrhnutý teplovodný kondenzačný kotol na zemný plyn, napr. Buderus GB 172-24K s celkovým výkonom 24 kW pre kúrenie a s celkovým príkonom 30 kW pre prietokový ohrev TÚV. Jedná sa o kotol s atmosférickým spaľovaním. Umiestnený bude v miestnosti č. 0.07 na 1.pp. Kotol bude slúžiť aj na prípravu teplej vody s prietokovým ohrevom.

Systém vykurovania je teplovodný, dvojrúrkový a s núteným obehom vykurovacej vody. Cirkuláciu vody v okruhu bude zabezpečovať teplovodné obehové čerpadlo v kotli.

Komín je navrhnutý z TZB miestnosti ako spalínová koncentrická rúru DN50/125 priamo od kotla po úroveň pôjdového priestoru a od pôjdového priestoru až po vyvedenie nad strechu sa použijú tvarovky Schiedel a povrchová úprava sa použije omietka a náter.

2.8.3 Riešenie vetrania stavby

Vetranie priestorov je prirodzené oknami.

2.9 Požiadavky na elektroinštaláciu stavby

Objekt má navrhnutú vlastnú ochranu pred bleskom, so zvolenou úrovňou ochrany LPL 2, čomu zodpovedá vonkajší systém ochrany pred bleskom LPS triedy 2. Ochrana pred bleskom pre daný objekt vyhovuje. (viď výpočet príloha TS ELI).

3. FINANČNÉ KRYTIE

Všetky protipožiarne zariadenia sú hradené z nákladov stavby, vrátane prenosných hasiacich prístrojov a požiarных i výstražných tabuliek. Užívateľ je povinný všetky zariadenia a priestory vybaviť požiarными, výstražnými a oznamovacími tabuľkami podľa *STN 01 8010 čl. 14*, *STN 01 8012*, *STN 01 8013*, *STN 33 0300*, *STN 33 2320* a *STN 34 3510* v súlade s *Vyhláškou č. 121/2002 Z. z.* v znení neskorších predpisov, *Vyhláškou č. 611/2006 Z. z.* a *Zákomom 314/2002 Z. Z.* v znení neskorších predpisov:

- Požiarным štatútom
- Požiarne poplachovými smernicami
- Požiarным poriadkom pracoviska

- Požiarnym evakuačným plánom
 - Požiarnou knihou
- a inou dokumentáciou ochrany pred požiarom, ktorá je uvedená v § 24 Vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov.
- Pokynmi výrobcov jednotlivých zariadení a technológií

4. ZOZNAM POUŽITÝCH NORIEM A PREDPISOV

- STN 73 0802 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia
- STN 73 0834 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb
- STN 92 0241 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami
- STN 92 0400 Zásobovanie vodou na hasenie požiarov
- Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.
- STN 73 0821 Požiarna bezpečnosť stavieb. Pož. odol. staveb. konštrukcií
- STN 92 0202-1 Vybavenie stavieb hasiacimi prístrojmi
- Vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z.
- STN 92 0111 Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany

Vypracovala:

Ing. Iveta Vološinová
špecialista požiarnej ochrany
reg. č. 77-2010