

Športová aréna Malacky

PROJEKT PROTIPOŽIARNEJ OCHRANY STAVBY

Miesto stavby:

Malacky, p. č. 3258/39, 3258/42, 3270/3

Stupeň dokumentácie:

Realizačný projekt

Zhotoviteľ dokumentácie:

PTZ-Projekt s.r.o.
Ing. Gabriel Hovany
Hradská 34; 821 07 Bratislava
+421 907 211 200, info@ptz-projekt.sk

Číslo zákazky: 024NE21

06/2021

Posúdenie požiarnej bezpečnosti

Posúdenie, resp. riešenie požiarnej bezpečnosti zapracované v projektovej dokumentácii predmetnej stavby je zrealizované v súlade s § 9 ods. 3 písm. a) zákona NR SR č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov, ďalej v súlade s § 40b vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z., o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov a ďalších platných právnych predpisov a záväzných STN z oboru ochrany pred požiarimi.

- vyhl. MV SR č. 478/2008 Z.z., o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru
- vyhl. MV SR č. 719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov
- vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- vyhl. 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
- vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- STN 92 0241 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektov osobami
- STN 73 0872 Požiarna bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením
- STN 92 0111 Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia
- STN 92 0201-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku
- STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Stavebné konštrukcie
- STN 92 0201-3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Únikové cesty a evakuácia osôb
- STN 92 0201-4 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Odstupové vzdialenosti
- STN 92 0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi
- STN 92 0300 Požiarna bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla
- STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

a ďalšie STN z oboru protipožiarnej ochrany a súvisiace s problematikou ochrany pred požiarimi.

Popis stavby

Jedná sa o objekt s dvomi halami, s dvojpodlažnými prístavbami. Navrhnuté haly sú: Hokejová hala - modulovej skladby 6.45 m x 10.0, priečna väzba 32.5 m, výška pod väzník je 7.6 m. Športová hala - modulová skladba je 5.67m x 8, priečna väzba 28.2 m, výška pod väzník je 10 m. Prístavby sú navrhnuté pre sociálne zázemie – ubytovanie, šatne ako atypická, prispôsobená dispozícií a účelu objektu podľa architektonického návrhu. Nosným prvkom sú železobetónové steny v kombinácii s murovanými stenami. Stropy sú železobetónové dosky.

Nosný systém hál je priečna väzba – dvojklbový rám. Stĺpy rámu sú z valcovaných nosníkov HEA 450, na ktorý je uložený priehradový väzník z valcovaných nosníkov. Strešná rovina je vyskladaná z väzníc z valcovaných nosníkov HEA160 a HEA 180 , na ktoré je uložený trapézový plech výška vlny 153 mm. Stabilita hál je zabezpečená systémom vodorovného zavetrovanie strechy a zvislými stužidlami.

Prístavby sú navrhnuté ako železobetónová, priestorová, stenovou konštrukcia. Zvislé nosné steny, zároveň zabezpečujú vodorovné stuženie stavby . Vodorovné nosné konštrukcie sú navrhnuté na rovinný stav napätosti – to znamená že sú krížom vystužené. Stropné dosky sú uložené na steny líniovo.

Požiarna výška

Stavba je navrhnutá ako nepodpivničená trojpodlažná stavba kde 3.NP je technickým (nepožiarnym) podlažím. Podľa § 7 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. je 1.NP totožné s prvým nadzemným požiarnym podlažím, zároveň s prihliadnutím na § 7 ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. je požiarna výška

Nadzemnej časti: +4,6m

Konštrukčný celok

Podľa § 13 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z konštrukčný celok stavby je závislý od použitých konštrukčných prvkov v požiarnych deliacich a nosných konštrukciách pri výstavbe. Keďže všetky nosné konštrukcie ako aj požiarné deliace konštrukcie sú navrhnuté z nehorľavých materiálov triedy D1 na základe § 13 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z riešená stavba bude mať **nehorľavý** konštrukčný celok.

Členenie stavby do požiarnych úsekov

Požiarny úsek je celá stavba alebo jej časť, ktorá je oddelená od ostatných častí požiarnou deliacou konštrukciou alebo odstupovou vzdialenosťou. Na základe tejto definície a prihliadnutím na funkčné využitie jednotlivých priestorov, zabezpečenie evakuácia osôb a ekonomickú návratnosť investícií sa stavba bude deliť do jednotlivých požiarnych úsekov nasledovne:

PU	Poznámka
N1.1/N2	požiarny úsek športovej arény

N1.2	požiarny úsek skladov
N1.3/N3	požiarny úsek hokejovej haly
N1.4	požiarny úsek strojovne chladu
N1.5	požiarny úsek nahr. zdroja UPC/baterkaren
N2.1 až N2.10	požiarny úsek ubytovacích jednotiek
N2.11	požiarny úsek čiastočne chránenej únikovej cesty
N3.1	požiarny úsek kotolne

Ďalej v stavbe budú tvoriť samostatne požiarne úseky inštalačné šachty ktoré spájajú viac požiarnych úsekov, alebo prechádzajú susedným požiarным úsekom:

Pri určení stupňa požiarnej bezpečnosti inštalačných šacht sa uvažovalo s požiarным zaťažením podľa pol. 3b Prílohy L STN 92 0201-1, $T_{aue}=20\text{min}$; čiže s rozvodom nehorľavých látok v horľavom potrubí

Poznámky k niektorým požiarным úsekom:

- Požiarny úsek N1.1/N2 je zhromažďovacím priestorom ZP2
- N1.3/N3 – Strojovňa VZT na 3.NP je priradená k požiarному úseku hokejovej haly z dôvodu, že vetrá len priestory daného požiarneho úseku
- Požiarny úsek N2.11 je požiarным úsek bez požiarneho zaťaženia a slúži ako čiastočne chránená úniková cesta
- Na požiarным úsek N1.4 sa sťahuje okrem vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z aj norma STN EN 378-3:2017 (Chladiace systémy a tepelné čerpadlá), nakoľko aj keď v minimálnom množstve ale v danom priestore sa nachádza čpavok.

Požiarne zaťaženie a stupne požiarnej bezpečnosti (SPB)

Stupne požiarnej bezpečnosti jednotlivých požiarnych úsekov boli určené na základe požiarnej výšky stavby a výpočtových požiarnych zaťažení, ktoré sa určili výpočtom alebo na základe normatívne daných hodnôt.

Požiarne zaťaženie požiarnych úsekov:

PU	pv, T_{aue}	a,p1	S	SPB	Poznámka
N1.1/N2	21,81	0,84	1582,6	I	pv podľa výpočtov, SPB podľa tab.2 STN 92 0201-2
N1.2	96,04	0,9	62,1	III	pv podľa výpočtov, SPB podľa tab.2 STN 92 0201-2
N1.3/N2	27,0	0,92	4323,65	I	pv podľa výpočtov, SPB podľa tab.2 STN 92 0201-2
N1.4	17,14	0,91	170,86	I	pv podľa výpočtov, SPB podľa tab.2 STN 92 0201-2
N1.5	11,83	1,05	4,15	I	pv podľa výpočtov, SPB podľa tab.2 STN 92 0201-2
N2.1 až N2.10	40,0	1,0	40,3	I	pv podľa príloha K1 pol 14 stn 920201-1, SPB podľa tab.3 STN 92 0201-2
N2.11	7,5	0,85	63,4	I	požiarny úsek bez požiarneho zaťaženia, pv pol. 21 príloha K.1 STN 92 0201-1
N3.1	19,65	1,08	63,34	I	pv podľa výpočtov, SPB podľa tab.2 STN 92 0201-2

Požiadavky na stavebné konštrukcie

Požiarne odolnosť konštrukcie stavby, požiarneho uzáveru je schopnosť konštrukcie odolávať účinkom požiaru určitý čas tak, aby sa neporušila jej funkcia.

Požiarne odolnosť konštrukcie sa určuje na základe počiatkovej skúšky typu alebo výpočtom podľa technickej normy, napríklad STN EN 1991-1-2. Počiatková skúška typu sa vykonáva v súlade s STN EN 13501-2 a preukazuje sa dokumentom „vyhlásenie o parametroch“.

Požadované požiarne odolnosti pre jednotlivé stupne požiarnej bezpečnosti (tab. 4 STN 92 0201-2):

Pol.	Stavebné konštrukcie a ich klasifikácia	I.	II.	III.
1.	Požiarne steny a požiarne stropy:			
	b) v nadzemných podlažiach,	30	45	60
	c) v poslednom nadzemnom podlaží.	15	30	45
	d) požiarne steny medzi stavbami	45/D1	60/D1	90/D1
2.	Obvodové steny			
	Zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti			
	1. V nadzemných podlažiach	30	45	60
	2. V poslednom nadzemnom podlaží	15	30	45
	a) Nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	15	30	45
3.	Strešný plášť	15	30	45
4.	Požiarne uzávery otvorov:			
	b) v nadzemných podlažiach.	30	30	45
	c) v poslednom nadzemnom podlaží.	15	30	30
5.	Nosne konštrukcie schodísk vo vnútri požiarneho úseku, ktoré nie sú súčasťou chránených únikových ciest	-	15	30/D2
6.	Šachty a kanály:			
	a) požiarne deliace konštrukcie:			
	2 šacht ostatných výťahov;	30/D1	30/D1	45/D1
	3 inštalčných šacht a kanálov	30/D1	45/D1	60/D1
	b) požiarne uzávery otvorov v požiarne deliacich konštrukciách:			
	2. šacht ostatných výťahov	30/D1	30/D1	30/D1
	3 inštalčných šacht a kanálov.	30	45	60/D1
7.	Nosné konštrukcie striech bez požiarnej deliacej funkcie	15	30	45
8.	Nosné konštrukcie vnútri stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby:			
	b) v nadzemných podlažiach,	30	45	60
	c) v poslednom nadzemnom podlaží.	15	30	45
9.	Nosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku nezabezpečujúce stabilitu stavby	15	30/D2	45/D2

10	Nosné konštrukcie mimo požiarneho úseku nezabezpečujúce stabilitu stavby	15	30	45
11.	Konštrukcie podporujúce technologické zariadenia, ktorých zrútenie prispieva k rozšíreniu požiar	15	30	45

Požiadavky na konštrukcie:

Symbody a kritéria používané pri hodnotení požiarnej odolnosti konštrukcií:

- R - nosnosť a stabilita
- E - celistvosť
- I - tepelná izolácia
- W - izolácia riadená radiáciou
- M - predpokladané zvláštne mechanické vplyvy
- C - dvere vybavené zariadením na automatické zatváranie
- S - konštrukcie osobitným obmedzením prieniku dymu

Požiarne odolnosť konštrukcií

Požiarne deliace konštrukcie musia v celej ploche spĺňať kritériá požiarnej odolnosti vrátane lineárnych stykov stavebných prvkov. Požiarne odolnosť požiarne deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácií, prestupmi technických zariadení ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiarne odolnosť.

Požiarne odolnosť nosných konštrukcií na nižšom podlaží stavby nesmie byť nižšia ako požiarne odolnosť od nich závislých zvislých nosných konštrukcií na vyššom podlaží.

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

Požiarne stena, požiarne strop a obvodová stena

Požiarne odolnosti požiarne stien (konštrukcie brániace šíreniu požiaru vo vodorovnom smere) oddelujúce požiarne úseky v stavbe sa určujú podľa požiarneho úseku s vyššími požiadavkami. Pre jednotlivé typy požiarne stien podľa funkcií sú predpísané nasledovné kritériá:

- REI - nosná požiarne stena
- EI - nenosná požiarne stena

Požiarne stena sa musí stykať s

- a) požiarne stropom alebo s konštrukciou strechy, ktorá plní funkciu požiarneho stropu, alebo s konštrukciou strechy a strešného plášťa

vyhotovených z konštrukčných prvkov druhu D1 s požadovanou požiarňou odolnosťou,
b) obvodovou stenou.

Požiarňou odolnosť a druh konštrukčných prvkov požiarneho stropu sa určujú podľa požiadaviek na požiarňu úsek pod požiarňým stropom.

REI - požiarňu strop medzi jednotlivými podlažiami
RE - požiarňu strop nad posledným nadzemným podlažím

Obvodová stena musí spĺňať nasledovná kritériá

Z vnútornej strany

REW - obvodová stena zabezpečujúca stabilitu stavby
EW - obvodová stena nezabezpečujúca stabilitu stavby

Z vonkajšej strany

REI - obvodová stena zabezpečujúca stabilitu stavby
EI - obvodová stena nezabezpečujúca stabilitu stavby

Na základe STN EN 378-3:2017 požiarne deliace konštrukcie požiarneho úseku N1.4-I musia vykazovať požiarňu odolnosť 60min, nakoľko v priestore chladenia bude umiestnená technológia chladenia obsahujúca čpavok.

Prestupy cez požiarne deliace konštrukcie

Prestupy rozvodov, prestupy inštalácií, prestupy technických zariadení a prestupy technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarňu odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však EI 90.

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

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.

Štítok označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný. Štítok označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje:

- a) nápis PRESTUP,
- b) symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti,
- c) názov systému tesnenia prestupu,
- d) mesiac a rok zhotovenia,

e) názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.

Požiarne pásy

Na základe § 44 čl.7 bod c) a čl.7 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z v stavbe nemusia byť medzi jednotlivými požiarňmi úsekmi vybudované požiarne pásy.

Požiarne uzávery

Na predele požiarňych úsekov v zmysle § 45 ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z musia byť inštalované požiarne uzávery v prevedení EW s automatickým uzatváraním.

Možnosti blokovania/ovládania požiarňych uzáverov sú podrobne popísané v stati Zabezpečenie evakuácie osôb a elektrická požiarňa signalizácia

Na základe STN EN 378-3:2017 požiarne uzávery na hranici požiarneho úseku N1.04-I musia vykazovať požiarňu odolnosť 60min.

Výťahové šachty

V objekte sa nachádza jedna výťahové šachta ktorá spája priestory v rámci toho istého požiarneho úseku, dôsledku čoho nemusí tvoriť samostatný požiarňu úsek.

Inštalačné šachty a inštalačný kanál

Inštalačné kanály a inštalačné šachty, tvoriace samostatné požiarne úseky musia byť vyhotovené zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2-s1,d0: konštrukcie takéhoto inštalačného kanála alebo inštalačnej šachty sú požiarňmi deliacimi konštrukciami.

Montážny alebo kontrolný otvor konštrukcii inštalačného kanála alebo inštalačnej šachty musí spĺňať požiadavku na požiarňu odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie a nemusí sa automaticky uzatvárať.

Strešný plášť a podhl'ady

Všade tam kde sa vyžaduje odolnosť strešného plášťa musí

- nosná konštrukcia strechy na základe čl. 5.6.1 STN 92 0201-2 spĺňať kritérium R.
- a strešný plášť EI, ak obsahuje horľavé látky (napr. tepelná izolácie alebo vrstvy krytiny alebo E v ostatných prípadoch

Strešný plášť alebo jeho časť zasahujúca do požiarne nebezpečného priestoru iného požiarneho úseku musí byť vyhotovený tak, aby spĺňal kritérium Broof (t3) alebo Broof (t4)

V konštrukciách striech a podhládov sa nesmú použiť látky, ktoré pri požiari (požiarna skúška podľa STN EN 13501-1) ako horiace odkvapávajú.

Pri strešnom plášti, ktorý má povrchovú vrstvu zo stavebných hmôt triedy reakcie na oheň B až F, odporúča sa túto vrstvu členiť na plochy nepresahujúce 1500m² deliacim pásom zo stavebných hmôt triedy reakcie A1 alebo A2. Šírka deliacich pásov musí byť najmenej 1,2m.

Povrchové úpravy stavebných konštrukcií vo vnútri požiarneho úseku

Najvyššia dovolená hodnota indexu šírenia plameňa povrchovej úpravy konštrukcie v požiarnej úseku N1.1, ktorý tvorí zhromažďovací priestor ZP2, je na stenách maximálne 100mm/min a na podhládach max 75mm/min. toto obmedzenie sa nevzťahuje na povrchové úpravy hrubé do 2mm.

Podľa STN EN 13501-1 NA.6 index šírenia plameňa po povrchu $is \leq 100\text{mm/min}$ zodpovedá triede reakcie na oheň C a $is \leq 75\text{mm/min}$ triede B

Povrchové úpravy a obklady stien z vonkajšej strany stavby

Obvodová fasáda z vonkajšej strany priestoru 1.03a bude od výšky 6,6m obložená dreveným obkladom, ktorý ale bude natretý protipožiarňým náterom. Dané drevené obklady sa nenachádzajú na obvodovej stene s evakuačnými schodiskami, nespájajú viacero požiarňých úsekov a nie sú ani v požiarne nebezpečnom priestore iného požiarneho úseku.

Z dôvodu chránenia unikajúcich osôb pred možnými odpadávajúcimi časťami fasády treba nad vyznačené dvere vo výkrese osadiť striešku z nehorľavého materiálu

Povrchová úprava, poprípade obklad obvodovej steny v styku s terénom do výšky 1000mm nad terén a v styku s horizontálnou vystupujúcou alebo ustupujúcou konštrukciou do výšky 300mm môže byť zhotovené aj z iných stavebných materiálov ako A1 poprípade A2.

Zabezpečenie evakuácie osôb

Vysvetlenie pojmov

Úniková cesta

- je trvalo voľná komunikácie alebo priestor v stavbe alebo na nej, ktorá umožňuje bezpečnú evakuáciu osôb zo stavby alebo z požiarneho úseku ohrozeného požiarom na voľné priestranstvo alebo do priestoru, ktorý nie je ohrozený požiarom.

Nechránená úniková cesta (NÚC)

Je úniková cesta, ktorá nie je chránená pred účinkami požiaru a ktorá vedie z požiarneho úseku k východu zo stavby na voľné priestranstvo alebo k východu do čiastočne chránenej únikovej cesty alebo chránenej únikovej cesty

Čiastočne chránená úniková cesta (ČCHÚC) je úniková cesta, ktorá

- a) je v požiarňom úseku bez požiarneho rizika alebo
- b) prechádza časťou požiarneho úseku, ktorá je bez požiarneho rizika, alebo
- c) prechádza susedným požiarňom úsekom, v ktorom nie sú prevádzkarne zaradené do skupiny 6 alebo 7 alebo v ktorom hodnota súčiniteľa horľavých látok je najviac 1,1.

UPOZORNENIE

Pri výpočtoch evakuácie osôb bolo ráťané pri priestore 1.03 športová hala a 1.17 hokejová hala ako priestormi využitými výhradne pre účel športu! Využívať dané priestory na iné účely ako firemné akcie, koncerty a podobne je možné len po prepočítaní evakuácie na predpokladaný počet osôb a po písomnom súhlase Hasičského a Záchranného Zboru (HaZZ). Ďalej pri jednotlivých hľadisk sa nesmie zmeniť spôsob sledovania športových aktivít (sedenie, státie) a nemôže sa prekročiť ani počet osôb určený v tabuľke obsadenosti pre jednotlivé priestory.

Riešenie evakuácia osôb

N1.1

z 2.NP prebieha evakuácia osôb pomocou NUC buď k jednému z exteriérových schodísk tvoriace chránené únikové cesty typu A, alebo do susedného požiarneho úseku a následne pomocou ČCHÚC cez hlavné schodisko na 1.NP a následne do exteriéru

Z 1.NP prebieha evakuácia osôb pomocou NUC do exteriéru.

N1.2

prebieha evakuácia osôb pomocou NUC cez N1.1 do exteriéru

N1.3

evakuácia osôb z 3.NP a z časti 2.NP (fitnes a zázemie) prebieha pomocou NÚC do susedného požiarneho úseku N1.1/N2 a následne pomocou ČCHÚC k schodisku na fasáde (CHUC-A) alebo pomocou NUC na 1.NP a následne do exteriéru.

Z ostatnej časti 2.NP je evakuácia zabezpečená pomocou NUC cez hlavné schodisko dole na 1.NP a následne do exteriéru alebo do N2.11 čiže do ČCHÚC a následne k exteriérovému schodisku (CHUC-A) nachádzajúcej sa na fasáde objektu.

Z 1.NP prebieha evakuácia osôb pomocou NUC do exteriéru.

Výpočet evakuácie osôb

Obsadenosť jednotlivých priestorov stavby bola hodnotená na základe STN 92 0241.

NP	miestnosť	Si (m2)	m2/osobu	počet osôb
1.01	vstupná hala/lobby	183,76		
1.02	filter pre divákov do haly	30,54		
1.03a	športova hala - hracia plocha	969,09	4,00	242
1.03b	športová hala hladisko	331,59	132x1,1	145
1.04	sklad	34,06		
1.05	sklad	28,04		
1.06	technologia chladenia	166,71		
1.07	ošetrovňa	9,10		
1.08	hygiena	6,32		
1.09	šatňa rozhodcov	7,92		
1.10	šatňa	21,72		
1.11	hygiena	14,01		
1.12	šatňa	22,02		
1.13	chodba/schodisko	61,45		
1.14	šatňa	25,76		
1.15	hygiena	18,27		
1.16	šatňa	31,00		
1.17a	hokejová hala ladová plocha	1558,88	4,00	390
1.17b	hokejová hala zázemie	535,63	4,00	134
1.18	wc invalid	5,08		
1.19	wc muži	6,46		
1.20	wc ženy	4,52		
1.21	chodba	90,46		
1.22	šatňa	41,65		
1.23	hygiena/sprchy	20,73		
1.24	šatňa	41,66		
1.25	šatňa	37,02		
1.26	sklad-hokej	11,37		
1.27	hygiena/sprchy	19,91		
1.28	šatňa	36,10		
1.29	šatňa	40,46		
1.30	hygiena/sprchy	21,05		
1.31	šatňa	46,19		
1.32	šatňa VIP	59,47		
1.33	ošetrovňa	12,25		
1.34	hygiena/sprchy	21,44		
1.35	šatňa VIP	59,04		
1.36	hygiena/wc	5,34		
1.37	šatňa rozhodcov	36,32		
1.38	hokejový trenažer	39,35	4,00	10
1.39	brúsenie korčúl	13,59	6,00	2

1.40	wc muži	13,09		
1.41	predsieň	6,12		
1.42	wc ženy	16,25		
1.43	výťah	2,93		
1.44	záložný zdroj UPS/baterky	4,15		
1.45	vylevka	1,69		
1.46	ľadár	4,15		

NP	miestnosť	Si (m2)	m2/osobu	počet osôb
2.01a	hala 2.np	330,24		
	sedenie 1	50,6	1,40	36
	sedenie 2	112,5	1,40	80
2.01b	schodisko	16,32		
2.01c	schodisko	16,68		
2.02	retail	18,83	3x1,3	4
2.03	retail zázemie	9,34	3*1.3	4
2.04	priestor pre TV a zvukárov	9,57		
2.05a	chodba	15,81		
2.05b	schodisko	3,97		
2.06	sauna	6,98		
2.07	masáž	7,68		
2.08	regenerácia	23,06		
2.09	hygiena	9,37		
2.11	šatňa	5,10		
2.12a	chodba	21,05		
2.12b	schodisko	9,21		
2.13	VIP hokej	38,44	18*1,1	20
2.14	šatňa	18,49		
2.15	hygiena	10,60		
2.16	šatňa	21,45		
2.17	kondičná príprava	90,79	4,00	23
2.18a	hladisko - státie	19,77	0,25	79
2.18b	komunikácia	55,50		
2.19	chodba-balkón	58,13		
2.20	hladisko - sedenie - ŠH	148,52	92*1.1	101
2.21	hladisko - sedenie - HH	155,84	36*1.1	40
2.22	chodba	63,40		
2.23	izba	32,27	1.3*4	5
2.24	kúpeľňa+wc	5,53		
2.25	šatňa muži	34,61		
2.26	kúpeľňa+wc	5,53		

2.27	izba	34,21	1.3*4	5
2.28	kúpeľňa+wc	5,53		
2.29	izba	34,21	1.3*4	5
2.30	kúpeľňa+wc	5,53		
2.31	izba	34,61	1.3*4	5
2.32	kúpeľňa+wc	5,53		
2.33	izba	34,61	1.3*4	5
2.34	kúpeľňa+wc	5,53		
2.35	izba	34,21	1.3*4	5
2.36	kúpeľňa+wc	5,53		
2.37	izba	34,21	1.3*4	5
2.38	kúpeľňa+wc	5,53		
2.39	izba	34,60	1.3*4	5
2.40	kúpeľňa+wc	5,53		
2.41	izba	34,05	1.3*4	5
2.42	kúpeľňa+wc	5,53		
2.43	kuchyňa	7,40		
2.44	chodba	19,93		
2.45	chodba	10,94		
2.46	kuchyňa	6,28		
2.47	wc	3,05		
2.48	kancelária	16,31	10,00	2
2.49	kancelária	11,20	10,00	1
2.50	kancelária	15,91	10,00	2
2.51	zasadačka	28,95	1,50	19
2.52	wc ženy	26,43		
2.53	wc muži	32,71		

NP	miestnosť	Si (m2)	m2/osobu	počet osôb
3.01	schodisko	14,85		
3.02	kotolňa UK	63,13		
3.03	strojovňa VZT hokejová hala	55,25		
		133,23		

a	typ UC	označenie UC	počet smerov UC	smer úniku	lu(m)	E	u	s	tud	koef	vu	Ku	lud	umin	tu		tud
0,84	NUC	nuc1	viac smerov	po rovine	25,5	145	3	1	4,3	0,75	30	40	123,66	0,99	1,85	<	4,3
0,84	NUC	nuc2	viac smerov	po rovine	25,2	242	6	1	4,3	0,75	30	40	131,66	1,65	1,64	<	4,3
0,92	NUC	nuc3a	viac smerov	po rovine	59,1	390	4	1	3,95	0,75	30	40	60,5	3,94	3,92	<	3,95
0,92	NUC	nuc3b	viac smerov	po rovine	36,1	390	4,5	1	3,95	0,75	30	40	71,33	3,20	3,07	<	3,95

0,92	NUC	nuc3c	viac smerov	po rovine	46,2	134	3	1	3,95	0,75	30	40	113,33	1,20	2,27	<	3,95
0,84	NUC	nuc4	viac smerov	po schodoch hore	38,3	101	4	1	4,3	0,75	20	25	87,733	1,41	2,45	<	4,3
0,84	NUC	nuc5	viac smerov	po rovine	17,5	79	4,5	1	4,3	0,75	30	40	154,44	0,51	0,88	<	4,3
0,92	NUC	nuc6	jeden smer	po schodoch dole	29,4	43	1,5	1	2,24	1	25	30	32,11	1,35	2,13	<	2,24
0,92	NUC	nuc7	viac smerov	po schodoch dole	57	71	3	1	3,95	0,75	25	30	105,37	1,06	2,50	<	3,95
0,92	NUC	nuc8	viac smerov	po schodoch dole	66,4	197	4	1	3,95	0,75	25	30	76,94	3,35	3,63	<	3,95
0,91	NUC	nuc9	jeden smer	po rovine	20,7	10	1,5	1	2,27	1	30	40	63,1	0,16	0,86	<	2,27
	ČCHUC	čchuc1	viac smerov	po schodoch dole	66,4	369	5,5	1	6	0,75	25	30	125,45	3,07	4,23	<	6
	ČCHUC	čchuc3	jeden smer	po rovine	41,4	68	1,5	1	4	1	30	40	86	0,65	2,51	<	4
	ČCHUC	cchuc 4	jeden smer	po rovine	34,7	122	1,5	1	4	1	30	40	59	1,07	3,19	<	4
	ČCHUC	čchuc10	jeden smer	po schodoch dole	9,5	49	1,5	1	4	1	25	30	72,77	0,45	1,47	<	4
	ČCHUC	čchuc11	jeden smer	po schodoch dole	15,6	51	1,5	1	4	1	25	30	71,66	0,50	1,76	<	4

N1.1/N2 – zhromažďovací priestor

Podľa bod 10 § 56 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z

núc1

$lud \times 0,7 = 123,66m \times 0,7 = 86,56m > lu = 25,5m$
- požiadavka splnená

núc2

$lud \times 0,7 = 131,66m \times 0,7 = 92,16m > lu = 25,2m$
- požiadavka splnená

núc4

$lud \times 0,7 = 90,72m \times 0,7 = 63,5m > lu = 38,3m$
- požiadavka splnená

núc5

$lud \times 0,7 = 154,4m \times 0,7 = 108,08m > lu = 17,5m$
- požiadavka splnená

ČCHUC1

Výpočet evakuácie osôb unikajúcich cez susedný požiarne úsek N1.3, čiže pomocou čiastočne chránenej únikovej cesty:

Počet osôb unikajúcich cez susedný požiarne úsek

- z NUC4 50 osôb
- z NUC5 30 osôb

počet osôb v požiarne úseku N1.3 na 2.NP

- z priestoru 2.01 sedenie1 36 osôb
- z priestoru 2.01 sedenie2 80 osôb
- z priestoru 2.17 23 osôb
- z priestoru 2.13 20 osôb
- z priestoru 2.21, 2.48-2-51 20+23 osôb
- z terasy 2.55 79 osôb
- z priestoru 2.02-2.04 8 osôb

osoby unikajúce cez susedný požiarň úsek v počte 369 (80+289) sú evakuované pomocou čiastočne chránenej únikovej cesty (ČCHUC1) dvoma smermi a to buď cez centrálné schodisko (4 únikové pruhy) dole do vstupnej haly a následne von do exteriéru, alebo cez priestor 2.21 (1,5 únikového pruhu) von k exteriérovému schodisku.

ČCHUC3

Cez čchuc3 sú evakuované osoby z ubytovacích jednotiek v počte 45osôb.

ČCHUC4

Cez čchuc4 sú evakuované osoby z priestorov kondičnej prípravy, VIP priestoru a samotné osoby nachádzajúce sa v priestore 2.18a hľadisko státie v počte 43+79 osôb.

ČCHUC10

Cez čchuc10 sú evakuované osoby z hľadiska 2.18a v počte 49 osôb.

ČCHUC11

Cez čchuc10 sú evakuované osoby z hľadiska 2.18a v počte 51 osôb.

Požiadavky na dvere na únikovej ceste

Dvere na únikovej ceste sa musia otvárať v smere úniku, otáčaním dverových krídiel v postranných závesoch alebo čapoch, okrem dvier na začiatku únikovej cesty.

Dvere na únikovej ceste sa odporúča opatriť núdzovým východovým uzáverom podľa STN EN 179 okrem dvier označených značkou **PK**, ktoré musia byť opatrené panikovým východovým uzáverom ovládaným horizontálnym madlom podľa STN EN 1125.

Dvere z miestnosti 1.06 je nutné na základe STN EN 378-3:2017 opatriť kovaním podľa STN EN 1125

Požiadavky na schodiská na únikovej ceste

Schodisko na únikovej ceste určené na evakuáciu viac ako 50 osôb musí mať sklon viac ako 25° a menej ako 30°, výška stupňa sa odporúča od 150mm do 180mm.

Osvetlenie únikových ciest

Únikové cesty musia byť počas prevádzky v stavbe osvetlené denným alebo umelým svetlom, ďalej únikové cesty, ktoré slúžia na evakuáciu viac ako 50 osôb, musia byť vybavené núdzovým osvetlením podľa STN EN 60 598-2-22

Na únikovej ceste zo zhromažďovacieho priestoru ako aj z ubytovacej časti objektu musia byť osadené núdzové osvetlenia s vlastným zdrojom svetla

Smer úniku v únikových ciest musí byť vyznačený piktogramami podľa prílohy č. bod 3.4 2 vyhl. č. 387/2006 Z.z.,

Núdzové osvetlenie

Núdzové osvetlenie musí byť navrhnuté a realizované v súlade s STN EN 1838 a STN EN 50172

Núdzové osvetlenie musí spĺňať požiadavku napájania z centrálného napájacieho systému podľa STN EN 50171 z batérie a musí byť vybavené automatickým skúšobným systémom núdzového únikového osvetlenia napájaného z batérie podľa STN EN 62034 najmenej typu P.

Osvetľovacie telesá núdzového únikového osvetlenia sa odporúčajú umiestniť vo výške od 2000mm do 2500mm nad úrovňou podlahy únikovej cesty. Prednostne sa majú osvetliť miesta, kde nastáva zmena sklonu, zmena smeru alebo druhu únikovej cesty.

Bezpečnostné a náhradné osvetlenie

Na základe bodu 18.7 STN 92 0201-3 v zhromažďovacom priestore, na únikových cestách z nej a v mieste dozoru nad prevádzkou stavby (recepčia v priestore 1.01 – ohlasovňa požiaru) musia byť navrhnuté bezpečnostné a náhradné osvetlenia

Ďalej bezpečnostný s a náhradným osvetlením musia byť osvetlené všetky hadicové zariadenia

Zhromažďovací priestor

Strešný plášť a nosná konštrukcia strešného plášťa nad požiarnym úsekom N1.1/N2 musí spĺňať požiaru odolnosť minimálne 15minút.

Z ohlasovne požiarov musia byť ovládané všetky zariadenia, ktoré v prípade požiaru treba uviesť do činnosti alebo uzatvoriť.

V požiarnom úseku N1.1/N2 sa na 1.NP uvažuje s celkovým počtom 387 evakuovaných osôb na ploche požiarneho úseku 1299,08m²

$$1300,688\text{m}^2 / 387 \text{ osôb} = 3,36\text{m}^2 / \text{osoba}$$

Na základe vyššie uvedeného prepočtu a bodu 4. tab. E1 STN 92 0201-3 sa jedná o zhromažďovací priestor ZP2

V priestoroch hľadísk hokejovej haly sa nenachádza viac ako 200 osôb a na hracej ploche je plocha pripadajúca na jednu osobu 4,00m², z dôvodu čoho sa na základe § 92 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z nejedná o zhromažďovací priestor.

Povrchová úprava stien v požiarom úseku N1.1

Povrchová úprava stien vo vnútri požiarneho úseku N1.1 môže byť vyhotovená len z materiálov s indexom šírenia plameňa $is \leq 100 \text{ mm/min}$, a podhládov $is \leq 75 \text{ mm/min}$. Tieto obmedzenia neplatia pre povrchové úpravy vyhotovené do hrúbky 2mm

Evakuačný výťah

Na základe § 58 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z sa evakuačný výťah nevyžaduje

Odstupové vzdialenosti

Požiarne nebezpečný priestor sa bude vytvárať po obvodových stranách, kde sa nachádzajú požiarne otvorené plochy. Ich veľkosti sú vymedzené v súlade s tab. 3 s STN 92 0201-4.

	Strana	dĺžka PU	Otvorená plocha	hu	odstup
N1.1/N2	a1	0,0	0%	0,0	0,0
	b1	2,2	100%	2,4	2,2
	b1	1,8	100%	2,4	2,0
	d1	16,8	100%	3,9	6,6
N1.3/N3	b3	2,2	100%	2,4	2,4
	c1	2,2	100%	2,4	2,4
	d2	45,3	45%	0,7	0,6
	d3	20,2	100%	3,1	6,3
	d4	21,1	100%	3,7	7,3
	c3	5,3	100%	3,7	4,6
	a2	5,3	100%	3,7	4,6
	b4	3,5	100%	3,4	3,6
	b5	1,6	100%	2,0	1,9
	d5	8,1	60%	1,7	2,0
N1.4	b6	6,0	65%	2,6	2,3
N1.5	b2	0,9	100%	2,4	0,9
N3.1	d16	1,8	100%	2,4	1,9

Odstup od ubytovacích jednotiek

	Strana	dĺžka PU	Otvorená plocha	odstup
N2.1-N2.10	d6	3,7	25%	0,5

V požiarne nebezpečnom priestore riešeného objektu sa nenachádza žiadny iný požiarne úsek alebo iná stavba.

Zariadenia na zásah

Stavba musí mať zariadenia, ktoré umožňujú zásah tak z vonkajšieho, ako aj z vnútorného priestoru stavby.

Zariadeniami umožňujúcimi zásah sú

- a) prístupové komunikácie,
- b) nástupné plochy,
- c) zásahové cesty,
- d) požiarne zariadenia.

Prístupová komunikácia

Prístupová komunikácia na zásah musí viesť aspoň do vzdialenosti 30m od stavby a od vchodu do nej, cez ktorý sa predpokladá zásah. Za prístupovú komunikáciu možno považovať vybudovanú mestskú komunikáciu, ktorá musí v plnej miere spĺňať požiadavky § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., tj. musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3m, vjazd na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5m a výšku najmenej 4,5m a únosnosť na zaťaženie jednou nápravou musí byť najmenej 80 kN.

Nástupná plocha

Na základe § 83 ods. 1 bod a) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z nástupná plocha nemusí byť vybudovaná.

Vnútorná zásahová cesta

Podľa § 84 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z v stavbe nemusia byť vybudované vnútorné zásahové cesty.

Požiarne výťah

Na základe § 85 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z sa požiarne výťah nevyžaduje

Vonkajšia zásahová cesta

Z požiarneho úseku N2.11-I (ČCHUC) je zabezpečený prístup na strechu, z dôsledku čoho nie je nutné vybudovať vonkajšie zásahové cesty. Ďalej na prekonanie výškových rozdielov konštrukcií striech väčších ako 0,6 m musia byť vybudované požiarne rebríky alebo požiarne schodiská.

Požiarné zariadenia

Stabilné hasiace zariadenie (SHZ)

Stabilné hasiace zariadenie sa pre riešenú stavbu podľa § 87 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. nevyžaduje.

Zariadenia na odvod tepla a splodín horenia (ZoDT).

Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia sa požaduje pre požiarneho úseku N1.1/N2.

Na riešenie odvodu tepla a splodín horenia bude vyhotovený samostatný projekt danej profesie.

Elektrická požiarne signalizácia (EPS)

Požiarné rizikové priestory v objekte budú chránené automatickými hlásičmi elektrickej požiarnej signalizácie. Budú navrhnuté tak aby chránili všetky priestory s požiarneho rizikom nachádzajúce sa pod a aj nad podlažiami. Priestory objektu, ktoré nemajú podlažia, budú mať len jednoúrovňové pokrytie automatickými hlásičmi EPS

EPS reprezentovaná automatickými samočinnými opticko-dymovými a tepelnými hlásičmi požiaru, ako aj tlačítkovými hlásičmi požiaru (viď projekt EPS) je v objekte riešená podľa vyhl. MV SR č. 726/2002 Z.z..

Technický návrh systému EPS je podrobne riešený v projektovom dokumentácii, ktorá musí byť spracovaná osobou s odbornou spôsobilosťou pre projekciu a montáž konkrétneho zvoleného systému EPS.

Zásobovanie EPS elektrickou energiou:

Ústredne musia byť zásobované z dvoch navzájom nezávislých energetických zdrojov. Zdroje musia byť vyhotovené tak, aby pri výpadku jedného z nich bola zaručená neobmedzená dodávka elektrickej energie na predpokladaný čas funkcie ústredne a signalizačného zariadenia.

Jedným z napájacích zdrojov musí byť rozvodná elektrická sieť, druhým náhradný zdroj elektrickej energie, akumulátorová batéria alebo iný rovnocenný zdroj.

Elektrická energia pre zariadenie EPS sa musí dodávať z hlavného rozvádzača objektu samostatným, v priebehu trasy neodpojiteľným vedením.

EPS – ovládanie jednotlivých zariadení

Elektrickou požiarne signalizáciou sú priamo ovládané nasledovné zariadenia:

Špecifikácia požiarnotechnických zariadení a zariadení, ktoré je potrebné v prípade požiaru ovládať, resp. zabezpečiť ich činnosť alebo ich odstavenie pri požiari a navrhovaný spôsob ovládania:

- **Optická a akustická signalizácia požiaru**
Vyvedie sa na ovládací panel stálej obsluhy objektu.
- **Hlasová signalizácia požiaru**
v prípade vzniku požiaru vyšle ústredňa EPS pokyn systému evakuačného rozhlasu na spustenie EVAKUAČNÉHO HLÁSENIA, ktoré sa opakuje až do jeho ručného vypnutia.
- **VZT zariadenia:**
V prípade vzniku požiaru:
 - odpoja sa zariadenia, neslúžiace požiarnym účelom
 - uzavru sa protipožiarne klapky
všetky požiarne vetrania a požiarne klapky musia mať zabezpečenú signalizáciu stavu vo velíne prostredníctvom ústredne EPS alebo MaR, požiarne vetrania musia mať vo velíne aj tlačidlá pre manuálne spustenie v prípade zlyhania automatického ovládania,
- **Uvoľnenie únikových ciest**
Pri požiari sa odblokujú všetky únikové cesty, ktoré za bežnej prevádzky budú elektronicky blokované.
- **Požiarne uzávery** aretované v otvorenej polohe (požiarne uzávery ktoré sú počas prevádzky v otvorenej polohe):
 - sa na signál EPS odblokujú a uzatvoria, spätnú signalizácia stavu zabezpečí taktiež EPS, každý takýto uzáver musí mať manuálne ovládanie tlačidlami priamo pri uzáveroch,
- odstavenie stavby od **elektrického napájania** okrem požiarnotechnických zariadení
pri požiari sa odstavia všetky zariadenia okrem požiarnotechnických zariadení, spätnú signalizácia stavu zabezpečí elektro, vo velíne budú aj tlačidlá pre manuálne odstavenie v prípade zlyhania automatického ovládania
- prepojenie na **náhradné zdroje** pri strate napätia z trafo:
 - automatické prepojenie – neovláda sa
- zapnutie **núdzového osvetlenia:**
 - automatické prepojenie – neovláda sa
- dojazd a odstavenie **prevádzkových výťahov**
pri požiari sa odstavia po dojazde a vyprázdnení
- odpojenie **prívody plynu**
 - v prípade požiaru sa odpojí prívod plynu

Všetky automaticky ovládané zariadenia musia mať možnosť aj manuálneho ovládania pre prípad zlyhania automatiky.

Ústredne EPS bude umiestnené v ohlasovni požiaru v priestore 1.01a na 1.NP.

Hlasová signalizácie požiaru

Na základe § 90 ods. 1 písm. a) vyhl. MV SR č. 94/2004 stavba musí byť vybavená hlasovou signalizáciou požiaru na zaistenie plynulej evakuácie osôb.

Ústredne HSP bude umiestnené v ohlasovni požiaru (č.m 1.01a) na 1.NP.

Súčasti systému hlasovej signalizácie požiaru musia byť inštalované tak, aby umožňovali dobrú a zreteľnú počuteľnosť.

Dodávka elektrickej energie

Elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru, musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie. Trvalú dodávku elektrickej energie pri požiari a vlastnosti káblových rozvodov musia byť vyhotovené podľa STN 92 0203.

Vypínanie elektrickej energie počas požiaru

Elektrické rozvody sa musia navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru.

V elektroinštalácii musia byť zaradené ovládacie prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

Ovládací prvok CENTRAL STOP slúži na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe, ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru.

Pomocou prvku CENTRAL STOP sa musia odstaviť aj všetky zariadenia ktoré nie sú požiaro technickými zariadeniami a sú napojené na náhradný zdroj elektrickej energie

Pomocou ovládacieho prvku TOTAL STOP je možné vypnúť dodávku elektrickej energie pre všetky elektrické zariadenia v stavbe vrátane zariadení v prevádzke počas požiaru.

Elektrické rozvody na trvalú dodávku elektrickej energie sa musia navrhnuť a zhotoviť ako nezávislé obvody podľa STN 33 2000-5-56, ktoré zabezpečia bezporuchovú a bezpečnú prevádzku tohto zariadenia počas požiaru

Požiadavky na káble:

Na základe STN 92 0203 sa v stavbe v nižšie spomenutých priestoroch musia použiť káble s parametrami:

Ubytovacie izby s príslušenstvom	B2ca-s1,d1,a1
Spoločné priestory	B2ca-s1,d1,a1
Zhromažďovací priestor	B2ca-s1,d1,a1
Ostatné priestory v ktorých sa pohybujú návštevníci	B2ca-s1,a1

Funkčná odolnosť trás káblov:

Funkčná odolnosť trás káblov pre jednotlivé zariadenia sú podľa STN 92 0203 nasledovné:

- zariadenie EPS (pre trasy podľa STN P CEN/TS 54-14)	30 min
- zariadenie na ovládanie požiarneho uzáveru, uzáveru prívodu plynu a vypínanie elektrickej energie	30 min
- zariadenie na vizuálnu signalizáciu požiaru podľa STN EN 54-23	30 min
- systém hlasovej signalizácie požiaru podľa STN EN 54-16	30 min
- núdzové osvetlenie	30 min

Všetky inštalácie a zariadenia musia zodpovedať platným predpisom a STN. Protokoly o odbornej prehliadke, určení prostredia a skúške elektroinštalácie zabezpečí investor pred kolaudáciou.

Káblové trasy

Trvalá dodávka elektrickej energie musí byť zabezpečená káblami uloženými do káblových lávok a výrobkov na upevnenie káblov, alebo do inštalačného káblového kanála, poprípade do stavebnej konštrukcie.

Trasy káblov (trasa začínajúca od zdroja elektrickej energie a končiaca v elektrických zariadeniach ktoré musia byť počas požiaru funkčné), sa musia navrhnuť a zhotoviť podľa STN 92 0205 tak, aby zostali funkčné v priebehu celého požadovaného času aj po vypnutí elektrických zariadení v stavbe alebo jej časti pomocou ovládaného prvku central stop. Ďalej takáto trasa musí spĺňať všetky technické požiadavky na kritérium funkčnej odolnosti a aby v priebehu požiaru v čase funkčnej odolnosti uvedenej vyššie nebola poškodená okolitými prvkami alebo systémami stavby, napríklad inými inštalačnými rozvodmi a konštrukciami. V prípade a preto musí byť navrhnutá a realizovaná tak, aby viedla nad úrovňou všetkých ostatných elektrických aj neelektrických inštalačných rozvodov priestore

Prenosné hasiace prístroje (PHP)

Pre rýchly zásah proti požiaru sú v jednotlivých požiarnych úsekoch navrhnuté prenosné hasiace prístroje (PHP). Počet a druh PHP bol stanovený pre dané priestory na základe stanovenia ekvivalentného množstva hasiacej látky (Mc) v závislosti na jej plošnej veľkosti (S).

V danej stavbe sú podľa STN 92 0202-1 navrhnuté prenosné hasiace prístroje nasledovne:

PÚ	S _i	a	M _c	počet PHP				M _c
				snehový	vodný	práškový	penový	
N1.1-1.NP	1308,43	0,84	29,83715			5		30
N1.1-2.NP	265,67	0,84	13,44477			2		12
N1.2	62,1	0,9	6,728365			2		12
N1.3-1.NP	3251,72	0,92	49,49263			9		54
N1.3-2.NP	854,18	0,92	25,36639			5		30
N1.3-3.NP	67,27	0,92	7,118602			2		12
N1.4	170,86	0,91	11,22234			2		12
N1.5	4,15	1,05	1,878716			1		6
N2.1 až N2.10	40,3	1,00	5,713405			1		6
N2.11	63,4	0,85	6,606883			2		12
N3.1	63,34	1,08	7,443778			2		12

Rozmiestnenie hasičských prístrojov je zobrazené v grafickej časti PD.

Pri reálnom rozmiestnení PHP v nájomnej jednotke je nutné dodržať nasledovné zásady:

- prenosné hasiace prístroje musia byť rozmiestnené na trvalo prístupnom a dobre viditeľnom mieste,
- PHP sa umiestňujú spravidla na zvislých stavebných konštrukciách alebo na zemi. V prípade umiestnenia na zvislých stavebných konštrukciách sa umiestňujú PHP tak, aby rukoväť prístroja bola najviac 1,5m nad podlahou.
- každé stanovište hasiaceho prístroja sa označuje piktogramom
- umiestnenie PHP nesmie brániť evakuácii osôb z objektu ohrozovaného požiarom alebo inak ju sťažovať.

Zásobovanie požiarňou vodou:

Celková potreba požiarnej vody je stanovená pre navrhované požiarne úseky objektu podľa § 6 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a STN 92 0400 čl. 4.1 na $Q = 25,0 \text{ l.s}^{-1}$ a nemôže byť znížená o 50 % podľa § 6 ods. 3 cit. Vyhl. (nakoľko SHZ nie je v objekte navrhované). Voda na hasenie bude zabezpečená v množstve 25l/s pomocou nadzemného hydrantu DN150.

Návrh vonkajšieho požiarneho vodovodu:

Zdroj vody bude zabezpečený pomocou dvoch nadzemných hydrantov DN 150, ktoré budú umiestnené vo vzdialenosti zodpovedajúcej § 8 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z.. (tj. max. 80 m od objektu a mimo požiarne-nebezpečný priestor stavby, najmenej však 5,00 m od obvodových stien objektu)

Hydrostatický pretlak musí byť min. 0,25 MPa (podľa § 9 ods. 2 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z.)

Hadicový navijak

Podľa čl. 5 STN 92 0400 je časť potreby požiarnej vody u riešeného objektu zabezpečená vnútorným hadicovým zariadením – tj. hadicovým navijakom s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25mm a to v súlade s čl. 5.5.2 STN 92 0400.

Pretlak v hydrantovej sieti vnútorného požiarneho vodovodu musí byť min. 0,20 Mpa (podľa § 10 ods. 4 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z.).

Uzatváracia armatúra hadicového navijaka musí byť umiestnený najviac 1,3m nad podlahou.

Záver

Pri vytváraní členenia predmetného objektu do požiarnych úsekov, ktoré je vlastne zdokumentované v tejto technickej správe, bolo zohľadnené zabezpečenie jednoduchého a bezpečného úniku osôb z ktoréhokoľvek požiarneho úseku, minimálny rozsah prípadných škôd pri požari, možnosť rýchleho a účinného zásahu hasičských jednotiek, požiarne oddelenie priestorov, obmedzenie počtu prestupov požiaro-deliacimi konštrukciami a tiež kritériá zohľadňujúce celkovú funkčnosť objektu a jeho jednotlivých prevádzok vo vzťahu k nutnému deleniu požiaro-deliacimi konštrukciami.

Ing. Gabriel Hovany