

Ing. Roman ŠOŠKA – špecialista PO, Mudroňova 10, 036 01 Martin
mob.: 0905 824 615, e-mail: rsoska78@gmail.com

POSÚDENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

Technická správa k projektu stavby

Názov:	Multifunkčná voľnočasová športová hala Vrútky Ul. Čachovský rad, Vrútky
Stavebník:	Mesto Vrútky, Námestie S. Zachara 4, 038 61 Vrútky
Miesto stavby:	p.č. 922, k.ú. Vrútky
Účel:	Dokumentácia pre účely vydania stavebného povolenia
Vypracoval:	Ing. Roman Šoška, špecialista PO
Dátum:	Apríl 2022

1. Identifikačné údaje

Názov: Multifunkčná voľnočasová športová hala Vrútky
Ul. Čachovský rad, Vrútky
Stavebník: Mesto Vrútky, Námestie S. Zachara 4, 038 61 Vrútky
Miesto stavby: p.č. 922, k.ú. Vrútky
Účel: Dokumentácia pre účely vydania stavebného povolenia
Vypracoval: Ing. Roman Šoška, špecialista PO
Dátum: Apríl 2022

2. Popis objektu

Projekt stavby rieši novostavbu športovej haly a jej napojenie na verejné dopravné a technické vybavenie územia.

Stavba má 2 dispozičné podlažia + 3. technické podlažie (1.NP, 2.NP, 3TNP). Hlavný vstup do stavby je zo severnej strany stavby. Vstup do športovej haly aj komunikácie pre návštevníkov a pre športovcov je oddelený. Hala má samostatný únikový východ na južnej strane stavby.

V 1. nadzemnom podlaží (1.NP) v sektore pre návštevníkov sa nachádza vstupná chodba, z ktorej je prístup k sociálnym zariadeniam pre návštevníkov, miestnosť správcu objektu a vstup k sedadlám pre návštevníkov športovej haly.

V 1. nadzemnom podlaží (1.NP) v sekcii pre športovcov sa nachádza schodisko a chodba. Z chodby je prístupná hracia plocha, miestnosť ošetrovne, šatne pre rozhodcov, zasadačka a miestnosť správcu objektu.

V miestnosti hracieho priestoru haly sa počíta s umiestnením 100 miest na sedenie návštevníkov, divákov a so zónou pre športovcov (náhradníci) trénerov, hostí a organizátorov a rozhodcov.

V 2. nadzemnom podlaží (2.NP) sa nachádzajú 4 šatne pre športovcov, sociálne zariadenie (WC muži, ženy) upratovacia miestnosť a šatňa a sociálne zariadenie pre trénerov. Každá šatňa pre športovcov je navrhnutá pre 16 osôb, miestnosti pre sprchy a sociálne zariadenia sú obložené keramickým obkladom.

3. nadzemné podlažie (3.TNP) je umiestnené nad časťou 2. NP a slúži pre umiestnenie technickej vybavenosti športovej haly (kotoľňa, vzduchotechnika, rekuperácia ap.)

3. Architektonické a konštrukčné riešenie

Zvislá nosná časť haly je tvorená oceľovými stĺpmi, ktoré sú navrhnuté z HEB (HEA) profilov. Štítové väzby sú navrhnuté z valcovaných profilov HEB (HEA).

Obvodová nenosná konštrukcia haly je navrhnutá zo stenových minerálnych fasádnych panelov hr. 200 mm kotvených horizontálne na rozpon stĺpov. Farebné riešenie podľa požiadaviek investora.

Vodorovné nosné konštrukcie - nosná konštrukcia haly je navrhnutá z ocele. Hala je jedno lodná so sedlovou strechou a rozponom 28 m. Vážníky sú z plnostenných profilov. Na vážnikoch sú tenkostenné väznice na nich je trapézový plech.

Priečky a deliace konštrukcie - priečky budú sádkartónové.

Skladba strešného plášťa - Hydroizolačná zvariteľná fólia z mäkkého PVC s vložkou s polyesterovej tkaniny hr. 1,5 mm, doska z minerálnej vlny hr. 120 mm , trieda reakcie na oheň A1, doska z minerálnej vlny hr. 140 mm, trieda reakcie na oheň A1, parotesná a vzduchotesná PE fólia na povrchu s hliníkovou fóliou, kaširovanou sklenenou mriežkou hr. 0,4 mm, trapézový plech.

Požiarna bezpečnosť posudzovaného stavebného objektu sa riešila podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. /ďalej len vyhl.94/. a súvisiacich prepisov z oboru požiarnej ochrany. Posudzovaný stavebný objekt je v zmysle §1 vyhl. 94 nevýrobnou stavbou. V zmysle § 13 ods. 3, vyhl. 94 má posudzovaná stavba nehorľavý konštrukčný celok. Požiarna výška nadzemnej časti stavby je 6,7 m. Požiadavky na stavebné konštrukcie a konštrukčné prvky sú určené podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a podľa STN 92 0201-2, pozri časť 5. tohto riešenia PBS, resp. zakreslené vo výkrese PBS.

Priestor športovej haly vzhľadom na celkový normový počet osôb tvorí zhromažďovací priestor.

4. Členenie stavby na samostatné požiarne úseky

Riešená stavba je na požiarne úseky rozdelená nasledovne :

- N1.01** - priestory telocvične, vrátane vstupných priestorov. Požiarne úsek je zaradený do **I. stupňa požiarnej bezpečnosti.**
- N1.02/N2** - dvojpodlažný požiarne úsek vstavku telocvične. Požiarne úsek je zaradený do **I. stupňa požiarnej bezpečnosti.**
- N1.03** - sklad náradia a náradovňa na prízemí stavby. Požiarne úsek je zaradený do **III. stupňa požiarnej bezpečnosti.**
- N3.01** - kotolňa na III. NP. Požiarne úsek je zaradený do **I. stupňa požiarnej bezpečnosti.**
- N3.02** - strojovňa VZT na III. NP. Výpočtové požiarne zaťaženie bolo stanovené podľa tab. K.1 pol. 22 v STN 92 0201-1 hodnotou 25 kg/m². Požiarne úsek je zaradený podľa tab. 2 v STN 92 0201-2 do **I. stupňa požiarnej bezpečnosti.**

Všetky vstupné a výstupné parametre jednotlivých požiarne úsekov sú uvedené vo výpočtovej časti.

5. Posúdenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií

Požiarne odolnosť vybraných stavebných konštrukcií pre I. a III. SPB, podľa tab. 1 v STN 92 0201-2

Projekt stanovuje minimálne požiadavky požiarnej odolnosti konštrukcií. Skutočné požiarne odolnosti stavebných konštrukcií požiarne úsekov objektu musia v plnom rozsahu vyhovovať požadovaným požiarne odolnostiam určeným podľa jednotlivých stupňov požiarnej bezpečnosti.

Kritéria stavebných konštrukcií:

Pol.	Konštrukčný prvok	Stupeň požiarnej bezpečnosti		
		kritérium	I.	III.
1b)	Požiarne steny v nadzemných podlažiach nosné	REI	30	60

1c)	Požiarne steny v posl. nadzem. podlaží nosné	REI	15	45
1b)	Požiarne steny v nadzemných podlažiach nenosné	EI	30	60
1c)	Požiarne steny v posl. nadzem. podlaží nenosné	EI	15	45
1b)	Požiarne stropy v nadzemných podlažiach nenosné	EI	30	60
1c)	Požiarne stropy v posl. nadzem. podlaží nenosné	EI	15	45
2b)	Obv. steny nezaist'. stab. stavby nadzemn. podlažiach z vonk. str.	EI	30	60
2b)	Obv. steny nezaist'. stab. stavby v posl.nadzemn. podl. z vonk. str.	EI	15	45
4b)	Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	EW	30	45
4c)	Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží	EW	15	30
7	Nosné konštrukcie striech bez pož. del. funkcie	R	15	45
8b)	Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v nadzemných podlažiach	R	30	60
8c)	Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v posl.nadz. podlaží	R	15	45
9	Nos.konstr.vnútri PÚ nezabezpečujúce stabilitu stavby	R	15	45/D2
	Požiarne klapky a chránené potrubia VZT (STN 73 0872)		30A	45A

Nosné konštrukcie:

R – nosné prvky bez požiarnej deliacej funkcie.

Požiarne steny musia spĺňať kritériá:

REI – nosné požiarne steny,

EI – nenosné požiarne steny.

Požiarne stropy musia spĺňať kritériá:

REI – nosné požiarne stropy,

EI – nenosné požiarne stropy.

Obvodové steny musia z vnútornej strany spĺňať kritériá:

REW – obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby,

EW – obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby.

Obvodové steny musia z vonkajšej strany spĺňať kritériá:

REI – obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby,

EI – obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby.

Vysvetlivky:

nosnosť a stabilita – R

celistvosť – E

tepelná izolácia – I

izolácia riadená radiáciou – W

uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením – C

nehorľavý konštrukčný prvok – D1

Požiarne deliace konštrukcie

Vnútorne požiarne steny sú tvorené sádkartónovými stenami, s požadovanou požiarnou odolnosťou pre nosné steny REI60/D1, nenosné steny EI60/D1 a pre nosné steny REI30/D1, nenosné steny EI30/D1.

Nosné konštrukcie

Nosná konštrukcia v nadzemných podlažiach je oceľová, požadovaná požiarne odolnosť je R15 a R30 a R60. Požadovaná požiarne odolnosť bude zabezpečená požiarne náterom, obkladom s protipožiarného sadrokartónu, prípadne bude jej odolnosť preukázaná

výpočtom podľa eurokódov.

Požiarne stropy

Strop nad 1.NP a 2. NP bude vyhotovený z oceľových nosníkov, na nosníkoch bude ukotvený oceľový trapézový plech a betónová zálievka a kari sieťou. Požiarne odolnosť stropných konštrukcií bude zabezpečená protipožiarne sadrokartónovým podhľadom s požiarne odolnosťou REI30. Prípade požiarne nátermi (v prípade nechránených oceľových konštrukcií).

Obvodový plášť

Nenosný obvodový plášť stavby bude vyhotovený z prvkov druhu D1, zo sendvičových panelov s výplňou z minerálnej vaty, požadovaná požiarne odolnosť je EI15 a EI30.

Nosná konštrukcia strechy

Oceľová konštrukcia, požadovaná požiarne odolnosť je R15.

Požiarne uzávery otvorov

Rozmiestnenie a typ požiarne uzáverov je zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie. Požiarne odolnosť použitých požiarne uzáverov bude preukázaná atestom a doložená so sprievodnou dokumentáciou v zmysle § 8 vyhl. MV SR č. 478/2008 Z.z. Požiarne dvere budú označené podľa § 7 cit. vyhl. značkou zhody a sprievodnými údajmi a miesto inštalácie požiarne dverí bude označené nápisom „POŽIARNY UZÁVER“. Na únikových cestách bude doplnený nápisom ÚNIKOVÝ VÝCHOD, ktorý je osvetlený vnútorným, alebo vonkajším zdrojom svetla, alebo vyhotovený zo svetielkujúcich farieb. najmenšia veľkosť písma je 50 mm.

Zárubňa požiarne dverí musí byť vhodná pre daný typ požiarne dverí, tak aby bol dosiahnutý požadovaný účel požiarne dverí počas požadovanej doby požiarne odolnosti.

Upozorňujem vlastníka stavby, že v zmysle § 9 ods. 9 vyhlášky MV SR č.478/2008 Z.z. konštrukcia požiarne uzáveru sa nesmie meniť oproti stavu, v ktorom sa inštaloval, a z požiarne uzáveru sa nemôže odstrániť žiadna jeho súčasť a ani sa žiadna súčasť nemôže pridať na požiarne uzáver oproti stavu, v ktorom sa inštaloval; to neplatí, ak so zmenou konštrukcie požiarne uzáveru, s pridaním súčasti na požiarne uzáver alebo s odobratím súčasti z požiarne uzáveru súhlasil výrobca požiarne uzáveru a súhlas je vydaný na základe schválenia autorizovanou osobou, ak sa jej konanie vyžadovalo podľa osobitného predpisu.

Investor musí ku kolaudácii osadiť navrhované požiarne uzávery s požadovanou požiarne odolnosťou (podľa návodu na montáž vydaného výrobcom) a mať k nim počas celej životnosti sprievodnú technickú dokumentáciu požiarne uzáveru v zmysle § 8 vyhlášky MV SR č.478/2008 Z.z. Požiarne uzávery plnia svoju funkciu iba ak sa po otvorení alebo bezprostredne po vzniku požiaru úplne uzatvoria.

Požiarné pásy

Požiarné pásy nemusia byť vyhotovené podľa § 44 ods. 6c) vyhl. 94.

Prestupy rozvodov a inštalácií

V zmysle § 40 ods. 3 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov 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 požiaru odolnosť požiarne deliacej konštrukcie ktorou prestupuje, najviac však EI 90 min. Výrobok, ktorým sa utesňuje prestup musí byť vhodný pre svoje použitie v stavbe a to v súlade s STN 13 501-2+A1 a to čo sa týka jeho požiarnej odolnosti EI-X (podľa vyššieho stupňa PBS požiarnych úsekov, ktoré utesňovaná požiarne konštrukcia oddeľuje).

Upozorňujem teda najmä na vhodné utesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie, prostredníctvom napr. vhodných druhov protipožiarnych manžiet potrubí, protipožiarnych upchávok, tmelov atď. vždy podľa vhodnosti použitia systému tesnenia podľa pokynov výrobcu a spôsobu jeho aplikácie.

V zmysle § 40 ods. 4 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov tesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie s plochou väčšou ako 0,04 m² sa označujú viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným štítkom s nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukcii prvku, ktorý ho utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti s uvedeným kritérii požiarnej odolnosti a číselnej hodnoty požiarnej odolnosti, názvu systému tesnenia prestupu, mesiaca a roku zhotovenia, názvu a adresy zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.

VZT

Otvory v požiarnej stenách a otvory v požiarnej stropoch musia byť požiarne uzatvárateľné. Vzduchotechnické potrubia s prierezovou plochou najviac 0,04 m² môžu prestupovať požiarne deliacimi konštrukciami bez požiarnej uzáverov ak ich vzájomná vzdialenosť je najmenej 0,5 m (meraná od obvodovej steny potrubia, nie od osi). Prestupy VZT potrubí cez požiarne deliace konštrukcie sa nenachádzajú.

Ďalšie ustanovenia a požiadavky

Požiarne odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie nesmie byť znížená zoslabením konštrukcie (napr. vsadením skrinky el. rozvádzača alebo hadicového zariadenia do požiarnej deliacej konštrukcie) ani neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácií, prestupmi technických a technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie.

Podľa § 8 sa požiarne odolnosť požiarnej konštrukcie sa určuje na základe počiatočnej skúšky (Zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhl. č. 162/2013 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov), alebo výpočtov podľa technickej normy. Požiarne odolnosť požiarnej konštrukcie sa hodnotí kritériami a časom v minútach.

Osvedčenie požiarnych konštrukcií obsahuje:

- a) názov a miesto stavby,
- b) obchodné meno a sídlo zhotoviteľa požiarnych konštrukcií, meno a priezvisko osoby zodpovednej za zhotovenie požiarnych konštrukcií,
- c) názov požiarnych konštrukcií, kritériá a požiaru odolnosť,
- d) názov a číslo dokladu preukazujúceho vlastnosti požiarnych konštrukcií, prípadné riešenia špecifických detailov požiarnych konštrukcií,
- e) miesto a dátum vystavenia, podpis a odtlačok pečiatky zhotoviteľa požiarnych konštrukcií.

Zhotoviteľ osvedčuje vlastnosti požiarnej konštrukcie písomnou formou

Za osvedčenie požiarnych konštrukcií zhotoviteľom sa považuje najmä:

- a) zoznam požiarnych konštrukcií, pre ktoré je osvedčenie vystavené,
- b) kópie technických listov, katalógových listov alebo návodov na montáž, podľa ktorých boli požiarne konštrukcie zhotovené,
- c) kópie dokladov preukazujúcich zhodu stavebných výrobkov použitých na zhotovenie požiarnych konštrukcií,
- d) vypočítané hodnoty hrúbok ochrany jednotlivých prvkov chránených požiarnych konštrukcií,
- e) kópie iných dokumentov (napríklad doklad o povinnej odbornej kvalifikácii, doklad o preškolení výrobcu a zoznam tesnení prestupov a lineárnych stykov), ak boli k predmetným požiarnym konštrukciám vydané.

Zároveň stavebný úrad, ak je prizvaný orgán štátneho požiarneho dozoru môžu pri kolaudácii požadovať záznam v stavebnom alt. montážnom denníku o použitý konkrétnych stavebných materiálov s požadovanou požiarou odolnosťou a požadovanou triedou reakcie na oheň, prípadne ak je treba osobitné odborné oprávnenie na výkon konkrétnej požadovanej činnosti (napr. nános požiarneho náteru, nástreku a pod.) a iné relevantné príslušné doklady, ktoré sú nutné k vydokladovaniu požadovaných vyššie uvedených vlastností.

6. Únikové cesty

Zabezpečenie evakuácie osôb a určenie požiadaviek na únikové cesty sa stanovuje podľa STN 92 0201-3.

V zmysle § 51 ods. 3 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov nechránená úniková cesta je úniková cesta, ktorá nie je chránená proti účinkom požiaru a ktorá vedie z požiarneho úseku k východu zo stavby na voľné priestranstvo.

Únikové cesty z priestoru 1. NP.

Z priestoru 1.NP je evakuácia riešená nechránenými únikovými cestami na voľné priestranstvo. V priestore telocvične je uvažovaných 313 osôb - 4 m²/osobu a 108 miest na sedenie, čo predstavuje 119 osôb podľa STN 92 0241. Celkovo je v priestore telocvične uvažovaných 432 osôb a podľa § 92 ods. 1, vyhl. 94 sa jedná o vnútorný zhromažďovací priestor typu ZP1. Z priestoru telocvične sú východy situované tak aby vzdialenosť východov medzi sebou bola menej ako 60 m. Celková dĺžka únikovej cesty je do 30 m, započítaná šírka sú 4 únikové pruhy (skutočná šírka je 9 únikových pruhov). Predpokladaný čas evakuácie je 3,45 minúty, dovolený čas je 4,35 minúty.

Počet únikových ciest :	dve a viac
Smer úniku :	po rovine
Rýchlosť pohybu osôb :	30 m/min
Kapacita únikového pruhu :	40 os/min
Dĺžka únikovej cesty :	30 m
Počet evakuovaných osôb :	432
Počet únikových pruhov :	4 ú.p.
Súčiniteľ podmienok evakuácie :	1
Súčiniteľ horľavých látok "a" :	0,83
Predpokladaný čas evakuácie :	3,450 min
Dovolený čas evakuácie :	4,350 min
Dovolená dĺžka únikovej cesty :	66,000 m
Najmenší počet únikových pruhov :	3,000 ú.p.

Z priestoru poschodia sú osoby evakuované jednou nechránenou únikovou cestou na voľné priestranstvo. Celkový počet osôb v tomto priestore je 87 (stanovené podľa STN 92 0241). Výsledný čas evakuácie je počítaný po častiach, nakoľko časť únikovej cesty prebieha po rovine a časť po schodisku smerom nadol. Predpokladaný čas evakuácie je 2,44 minúty, dovolený čas je 2,48 minúty.

DIMENZOVANIE ÚC PO ČASTIACH

Názov ÚC : Poschodie

Miesto posúdenia:

Druh únikovej cesty: Nechránená

Súčiniteľ a PÚ = 0.85

Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: jedna

Spôsob evakuácie osôb je súčasný

Dovolený počet unikajúcich osôb $E^*s = 120$

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 28.30$ m

Skutočný čas evakuácie $t_u = 2.44$ min (= 0.99 min + 1.45 min)

Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 2.48$ min

Zoznam častí únikovej cesty

P.Č.	Dĺžka ÚC	Počet úp	Smer úniku	Sklon schod.	PE01	PE02	PE03	vu	Ku	tu1 min	tu2 min	P*	N*
1	13.60	2.0	-		87	0	0	30	40.0	0.45	1.09		
2	7.70	2.0	\	do 35°	87	0	0	25	30.0	0.31	1.45		
3	7.00	2.0	-		87	0	0	30	40.0	0.23	1.09		

Legenda:

Smer úniku: - po rovine
/ po schodoch nahor
\ po schodoch nadol

PE01 počet osôb schopných samostatného pohybu

PE02 počet osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu

PE03 počet osôb neschopných samostatného pohybu
P* počet unikajúcich osôb E*s - iba ak je väčší ako povolený
N* PE02+PE03 - iba ak je väčší ako 10 pri jedinej ÚC z PÚ

Dvere a podlaha na únikovej ceste

Podľa § 71 ods. 2 vyhlášky dvere na únikovej ceste okrem dverí na začiatku únikovej cesty sa musia otvárať v smere úniku pootáčaním dverných krídel v postranných závesoch alebo čapoch, to neplatí na dvere, ktoré vedu zo stavby určenej na bývanie na voľne priestranstvo a na dvere vedúce zo stavby na voľne priestranstvo, cez ktoré sa vykonáva evakuácia najviac 100 osôb - dvere na únikových cestách sú bez prahov, len s prahovými spojkami a otvárajú sa len v smere úniku prevládajúceho úniku.

Všetky dvere na únikových cestách zo zhromažďovacieho priestoru budú vybavené panikovým kovaním.

Dvere pre evakuáciu osôb únikovou cestou musia umožňovať ľahký a rýchly prechod (zabraňovať zachyteniu odevu a pod.) a svojim zaistením nesmú brániť evakuácii osôb ani zásahu hasičských jednotiek. Podlaha po oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta, musí byť vo vzdialenosti rovnajúcej sa aspoň šírke únikovej cesty v rovnakej výškovej úrovni, to sa nevzťahuje na podlahu pri dverách, ktoré vedú na voľné priestranstvo. Podľa § 71 ods. 4 vyhlášky dvere na únikovej ceste, ktoré sa započítavajú do šírky únikovej cesty a sú pri prevádzke zabezpečené, musia byť na strane v smere úniku opatrené stavebným kovaním podľa STN EN 179 alebo STN 1125. Dvere z miestností a priestorov hygienického príslušenstva, šatní a pod. musia byť opatrené kovaním, ktoré v prípade nevyhnutnosti umožňuje otvoriť zvnútra dvere bez špeciálneho náradia z druhej strany.

Osvetlenie a označenie na únikovej ceste

Všetky únikové cesty v stavbe budú vybavené núdzovým osvetlením. Činnosť núdzového osvetlenia sa navrhuje podľa prílohy B STN 92 0201-3 a STN 36 0450. Rieši časť elektro. Núdzové osvetlenie musí byť navrhnuté a realizované v súlade s STN EN 1838 a STN EN 50171 a tiež STN 92 0203. Núdzové osvetlenie sa odporúča umiestniť vo výške nad 2000 mm do 2500 mm nad úrovňou podlahy. Osvetľovacie telesá núdzového osvetlenia budú použité autonómne osvetľovacie telesá s vlastným zdrojom svetla, ktoré sa v prípade výpadku el. prúdu automaticky uvedú do činnosti. Smer úniku bude na všetkých únikových cestách označený požiariar bezpečnostnými značkami. Veľkosť bezpečnostnej značky sa stanovuje podľa STN 01 8010. V riešenej stavbe podľa čl.6.2.2 v STN 92 0203 môže byť použitý systém núdzového osvetlenia podľa STN EN 50172, alebo samostatné núdzové svietidlá podľa STN EN 60598-2-22. Pokiaľ je automatický skúšobný systém núdzového únikového osvetlenia napájaného z batérií podľa STN EN 62034 realizovaný samostatnými káblami, nevzťahujú sa na tieto káble žiadne požiadavky na špecifickú požiarnu odolnosť podľa STN 34 7661.

Schodisko na únikovej ceste

Schodisko na únikovej ceste určenej na únik pre viac ako 50 osôb musí mať sklon viac ako 25° a menej ako 35° - uvedená požiadavka je splnená (skutočný sklon je 32°).

7. Určenie odstupových vzdialeností

Na zamedzenie prenosu požiaru je potrebné vymedziť požiariar nebezpečný priestor

a odstupové vzdialenosti. Odstupové vzdialenosti od obvodových stien sú určené podľa STN 92 0201-4. Odstupové vzdialenosti sú určené podľa % pož. otvorenej plochy k obvodovej stene, nakoľko obvodové steny majú požadovanú požiarne odolnosť. Obvodový plášť telocvične je riešený z plechopanelov s výplňou z minerálnej vlny s požadovanou požiarne odolnosťou.

Veľkosť požiarne nebezpečného priestoru je nasledovná :

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: **východná a južná strana**

výpočtové požiarne zaťaženie	:	20.56 kg/m ²
Konstrukčný celok je nehorľavý		
Celková plocha obvodovej steny	:	247.00 m ²
Veľkosť úplne POP prisl. k pv	:	54.00 m ²
Veľkosť úplne požiarne otv. plôch	:	54.00 m ²
Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch	:	54.00 m ²
Percento požiarne otvorených plôch	:	21.9 %
Dĺžka l alebo l1	:	33.0 m
Výška hu alebo hu1	:	7.5 m

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

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: **Severná strana**

výpočtové požiarne zaťaženie	:	12.60 kg/m ²
Konstrukčný celok je nehorľavý		
Celková plocha obvodovej steny	:	197.00 m ²
Veľkosť úplne POP prisl. k pv	:	36.50 m ²
Veľkosť úplne požiarne otv. plôch	:	36.50 m ²
Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch	:	36.50 m ²
Percento požiarne otvorených plôch	:	18.5 %
Dĺžka l alebo l1	:	26.2 m
Výška hu alebo hu1	:	7.5 m

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

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: **Severná strana - N1.03**

výpočtové požiarne zaťaženie	:	82.19 kg/m ²
Konstrukčný celok je nehorľavý		
Celková plocha obvodovej steny	:	12.00 m ²
Veľkosť úplne POP prisl. k pv	:	4.50 m ²
Veľkosť úplne požiarne otv. plôch	:	4.50 m ²
Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch	:	4.50 m ²
Percento požiarne otvorených plôch	:	37.5 %
Dĺžka l alebo l1	:	4.4 m
Výška hu alebo hu1	:	2.7 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.6 m *****

Odstupové vzdialenosti sú zakreslené v situácii. Riešená stavba svojím umiestnením vyhovuje v plnom rozsahu ustanoveniam STN 92 0201-4. Odstupová vzdialenosť od susedných stavebných objektov vyhovuje.

8. Zariadenia pre protipožiarne zásah

Požiarne voda

Celková potreba vody na hasenie požiaru je 18,0 l/s, ktorá bude zabezpečená z novo navrhutej požiarnej nádrže o objeme 35 m³, čo vyhovuje podľa čl. 4.18.1 v STN 92 0400.

Požiarna nádrž (zdroj vody) vyhovuje podľa § 4 ods. 3a),b) a c) vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a to: je k nemu vybudovaná prístupová komunikácia, je vytvorené čerpacie miesto vhodné pre používanú hasičskú techniku, ktoré je označené dopravnou značkou ZÁKAZ STÁTIA a podmienky zdroja vody zodpovedajú technickým možnostiam používanej hasičskej techniky, vzdialenosť od stavby je min. 5 m a najviac 200 m. Umiestnenie požiarnej nádrže je označené v situácii stavby. Dopĺňanie požiarnej nádrže bude zabezpečené z verejného vodovodu.

Vnútrotný požiarly vodovod

V zmysle vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z v posudzovaných priestoroch stavby budú zriadené vnútorné hadicové zariadenia. Uvažuje sa s hadicovými navijakmi s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice 10 mm s minimálnym prietokom $Q = 59 \text{ l/min}$ s dĺžkou hadice 30 m. Hadicové zariadenia musia byť umiestnené tak, aby uzatváracia armatúra bola najviac vo výške 1,3 m nad podlahou a aby k nim bol umožnený ľahký prístup a nezužovali trvale voľný komunikačný priestor. Hadicové zariadenie musí byť chránené proti zamrznutiu. Vnútrotný požiarly vodovod bude navrhnutý tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtoku hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak 0,2 MPa pri zabezpečení požadovanej potreby vody na hasenie požiarov. Menovitá svetlosť potrubia DN, ktoré napája hadicové zariadenia, nesmie byť menšia ako menovitá svetlosť týchto zariadení, v zmysle s čl. 5.11 v STN 92 0400. Vnútrotné vodovodné rozvody na ktorých sú hadicové zariadenia musia byť nehorľavé a musia byť trvalo zavodené.

Označenie a návod na použitie hadicového zariadenia bude podľa §13 vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z.. Hadicový navijak, skriňa hadicového navijaka alebo skriňa nástenného hydrantu musí byť označená značkou. Farba hadicových uložení a diskov navijaka musí byť červená.

Označenie hadicového navijaka a nástenného hydrantu obsahuje:

- názov alebo obchodné označenie výrobcu alebo dodávateľa,
- číslo technickej normy,
- rok výroby,
- najväčší pracovný tlak v MPa,
- dĺžku a svetlosť hadice,
- svetlosť otvoru hubice.

Hadicové zariadenie bude vybavené návodom na použitie, ktorý bude pripevnený na navijaku, skrini alebo v ich blízkosti.

Zariadenia na protipožiarly zásah

Príjazd pre hasičské vozidlá je zabezpečený jestvujúcou cestnou komunikáciou. Prístupová komunikácia vyhovuje požiadavkám § 82 vyhl. MV SR 94/2004 Z.z.. Nástupné plochy sa nepožadujú. Pre prístup na strechu bude vyhotovený oceľový vonkajší rebrík s ochranným košom. Nakoľko má stavba hĺbku menšiu ako 60 m a je možné vykonať požiarly zásah z viacerých strán, nemusí byť stavba vybavená vnútornými zásahovými cestami.

Prenosné hasiace prístroje

Stavbu je nutné zabezpečiť prenosnými hasiacimi prístrojmi v príslušnom množstve s hasiacimi médiami. Množstvo, druhovosť a počet prenosných hasiacich prístrojov sa

stanovilo výpočtom podľa STN 92 0202 – 1. Pre dané PÚ sa určili na prvotný zásah prenosné hasiace prístroje s hasiacim médiom prášok ABC s náplňou 6 kg. Rozmiestenie prenosných hasiacich prístrojov je dokladované pre jednotlivé podlažia vo výkresovej časti projektovej dokumentácie:

- v priestoroch 1.NP v požiarom úseku N1.01 je potrebné umiestniť 5 prenosných hasiacich prístrojov práškových s náplňou hasiva 6 kg,
- v priestoroch 1.NP a 2. NP v požiarom úseku N1.02/N2 je potrebné umiestniť po 2 prenosné hasiace prístroje práškove s náplňou hasiva 6 kg, na každom podlaží
- v priestore kotolne a strojovne VZT na 3. NP je potrebné umiestniť po jednom prenosnom hasiacom prístroji práškovom s náplňou hasiva 6 kg.

Prenosné hasiace prístroje budú umiestnené v zmysle § 18 ods. 11 vyhl. MV SR č. 719/2002 Z.z. spravidla na zvislej stavebnej konštrukcii, alebo na podlahe tak, aby rukoväť prenosného hasiaceho prístroja nepresahovala výšku 1,5 m nad podlahou. Stanovište hasiaceho prístroja bude označené v zmysle nariadenia vlády č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci. Prenosné hasiace prístroje budú zabezpečené proti prevrhnutiu.

9. Elektrická požiarňa signalizácia

V zmysle § 88 ods. 1 písm. d) vyhlášky MV SR č.94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov musí byť stavba (všetky požiarne úseky v nej) vybavená zariadením elektrickej požiarnej signalizácie s adresáciou a vhodnými typmi automatických hlásičov požiaru.

Elektrická požiarňa signalizácia musí byť riešená samostatným projektom vypracovaným osobou odbornou spôsobilosťou v zmysle § 11 ods. 9 zákona č. 314/2001 Z. z., v znení neskorších predpisov. Jeho realizácia musí byť taktiež v zmysle uvedeného paragrafu a v súlade s požiadavkami tohto projektu PBS.

Systém EPS bude zabezpečovať:

- nepretržitú kontrolu priestorov objektu na vznik požiaru a signalizáciu miesta vzniku požiaru na miesto s trvalou obsluhou, kontrola funkčnosti systému EPS a signalizácia poruchových stavov a možnosť vykonania údržby, revízie a opráv.
- vyhlásenie úsekového a všeobecného poplachu v jednotlivých častiach objektu a vyhlásenie evakuácie z objektu pomocou výzvy na opustenie objektu v jednotlivých zónach, príp. zapnutím zvukových výstražných sirén v technických priestoroch objektu.
- uzatvorenie požiarnych uzáverov, ktoré môžu byť počas prevádzky v objekte v otvorenej polohe pridržiavané elektromagnetom,
- otvorenie dverných uzáverov v obvodových stenách slúžiacich pre prívod vzduchu systému ZOTD,
- odomknutie elektrických zámkov uzamknutých dverných uzáverov na únikových cestách slúžiacich pre evakuáciu osôb (pri úsekovom poplachu),
- vypnutie všetkých prevádzkových VZT zariadení v objekte a uzavretie určených VZT požiarnych klapiek v priestoroch ZP

- spustenie zariadenia na odvod tepla a splodín horenia, spustenie a kontrola stavu VZT zariadenia na prívod vzduchu do príslušnej dymovej sekcie ZODT a ovládanie požiarnych klapiek VZT stúpačiek ZODT, v danom režime podľa nastavenia vzájomných logických nadväzností požiarno-bezpečnostných zariadení v danej dymovej sekcii,
- kontrola stavu požiarno-bezpečnostných zariadení so zameraním na požiarny poplach, prevádzkový stav a poruchu zariadenia ZODT.

Spúšťanie uvedených zariadení musí byť zosúladené a skordinované medzi jednotlivými profesiami EPS, VZT, Elektro a ďalšími dotknutými v súlade s požiadavkami tohto projektu a v súlade s požiadavkami jednotlivých profesií.

MaR, resp. linky zabezpečujúce prenos signálov na ovládanie vyššie uvedených zariadení musia byť vyhotovené v súlade s STN 92 0203.

Ústredňa EPS musí byť umiestnená v priestore trvalej obsluhy.

Elektrická požiarna signalizácia musí byť vyhotovená v súlade s vyhláškou MV SR č. 726/2002 Z. z.. Prevádzkovateľ EPS musí dodržiavať požiadavky § 13 až 16 vyhlášky MV SR č. 726/2002 Z. z.

10. Hlasová signalizácia požiaru

V zmysle § 90 ods. 1 písm. a) vyhlášky MV SR č.94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov celá stavba musí byť vybavená hlasovou signalizáciou požiaru.

Súčasti systému hlasovej signalizácie pri požiari musia byť inštalované tak aby umožňovali dobrú a zreteľnú počuteľnosť. Systém hlasovej signalizácie požiaru musí byť nadradený ostatným vysielaniam v stavbe a jeho hlasitosť (resp. hlasitosť evakuačného hlásenia) sa nesmie dať neoprávnene znížiť.

Hlasová signalizácia požiaru musí byť riešená samostatným projektom vypracovaným osobou odbornou spôsobilosťou v zmysle § 11 ods. 9 zákona č. 314/2001 Z. z., v znení neskorších predpisov. Jeho realizácia musí byť taktiež v zmysle uvedeného paragrafu a v súlade s požiadavkami tohto projektu PBS.

Hlasová signalizácia požiaru sa musí dať spustiť manuálne (využitým vysielacieho pultu s mikrofónom) z miesta stálej obsluhy, čo je zároveň aj miesto kde bude jej ústredňa a tiež i automaticky na impulz z EPS pri vzniku požiaru.

Spustenie HSP musí byť v nasledovnom poradí:

V prípade detekcie vzniku požiaru automatickým hlásičom požiaru v nočnom režime, alebo pri vyhlásení požiarneho poplachu tlačidlovým hlásičom, resp. po ubehnutí času t_2 vyšle ústredňa EPS do ústredne HSP pokyn na zahájenie a prípravu personálu na požiarny poplach (dohodnuté kódové hlásenie pre personál) a následne s malým oneskorením vyšle ústredňa EPS systému evakuačného rozhlasu pokyn na spustenie vysielania „EVAKUAČNÉHO HLÁSENIA“, ktoré sa počas požiarneho poplachu neustále opakuje až do jeho ručného vypnutia. Do ostrého spustenia vysielania „Evakuačného hlásenia“ musí byť prostredníctvom EPS zabezpečené nasledovné:

- Musia byť otvorené všetky dvere na únikových cestách pred tým blokované v uzatvorenej polohe

Uvedené musí byť zabezpečené ovládaním prostredníctvom EPS

Funkčnosť hlasovej signalizácie a vysielanie evakuačného hlásenia pri požiari musí byť minimálne 30 minút. MaR linky musia byť vyhotovené v súlade s STN 92 0203

11. Zariadenie na odvod tepla a dymu pri požiari

V objekte športovej haly je uvažované s inštaláciou zariadenia pre prirodzený odvod tepla a splodín horenia v zmysle § 92 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. v zhromažďovacích priestoroch požiarneho úseku.

Technický návrh systému ZOTSH bude riešený v projektovej dokumentácii, ktorá bude spracovaná organizáciou s odbornou spôsobilosťou pre konkrétny zvolený systém ZOTSH.

12. Požiadavky na elektrické zariadenia

Elektrické káblové rozvody v stavbe budú spĺňať nasledovné podmienky :

a) hlasová signalizácia požiaru	B2 _{ca}
b) núdzové osvetlenie, bezpečnostné a orientačné osvetlenie	B2 _{ca} , s1, a1
d) elektrická požiarňa signalizácia (EPS)	
– ovládané zariadenia	B2 _{ca}
– požiarne hlásiče	B2 _{ca}
e) pri požiari ovládané únikové dverné uzávery	B2 _{ca} , s1, a1
f) zhromažďovacie priestory (celý pož.úsek N1.01/N2)	B2 _{ca} , s1, d1, a1

Vysvetlivky:

B2_{ca} – trieda reakcie na oheň (pôvodne odolnosť proti šíreniu plameňa – ZO), množstvo uvoľneného tepla pri skúške horenia káblov vo zväzku

s1, d1, a1 – doplnková klasifikácia triedy reakcie na oheň (pôvodne bezhalogénový s nízkou hustotou dymu pri horení – BH), s1 – celkové množstvo vývinu dymu a okamžité množstvo uvoľneného dymu, d1 – žiadne horiace kvapky, a1 – vodivosť

Požiadavka na funkčnú odolnosť trasy káblov na trvalú dodávku elektrickej energie je pre zariadenia EPS, HSP a zariadenia na otváranie dverí je 30 minút. Pre núdzové osvetlenie je požiadavka funkčnej odolnosti trasy káblov 60 minút.

Elektrické rozvody v objekte budú podľa čl. 4.3.1 STN 92 0203 navrhnuté a zhotovené tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre prevádzkové elektrické zariadenia v každom objekte alebo jeho časti (zóne) vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru.

Ovládací prvok CENTRAL STOP slúži podľa čl. 4.3.1 STN 92 0203 na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre prevádzkové elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Objekt bude vybavený ovládacím prvkom CENTRÁL STOP.

Ovládací prvok TOTAL STOP slúži podľa čl. 4.3.3 umožňuje vypnutie elektrickej energie aj pre zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru.

Priestor, z ktorého sa v prípade vzniku požiaru vypne elektrická energia v celom objekte, bude v súlade s čl. 4.3.4 STN 92 0203 v prípade požiaru prístupný z vnútornej zásahovej cesty. Ovládanie vypnutia elektrických rozvádzačov prevádzkových elektrických zariadení – tj. Tlačítko CENTRAL STOP a TOTAL STOP bude pre celý objekt umiestnené v priestore, ktorý je prístupný priamo z exteriéru.

Vypínací prvok CENTRAL STOP a TOTAL STOP bude podľa čl. 4.3.5 STN 92 0203 chránený proti neoprávnenému alebo náhodnému použitiu.

Trasy káblov budú podľa čl. 4.4.1.1 písm. a) až písm. c) STN 92 0203 navrhnuté a zhotovené v objekte tak, aby spĺňali všetky technické požiadavky na kritérium funkčnej odolnosti a aby v priebehu času funkčnej odolnosti podľa prílohy A citovanej STN a v čase požiaru neboli poškodené okolitými prvkami alebo systémami stavby, napríklad inými inštaláčnymi rozvodmi (napr. VZT zariadeniami a pod.).

V súlade s čl. 4.4.1.8 STN 92 0203 sa každá trasa káblov podľa čl. 4.4.1.1 písm. a) a písm. b) STN 92 0203 navrhne a zrealizuje tak, aby viedla nad úroveň všetkých ostatných elektrických aj neelektrických inštaláčnych rozvodov v priestore, kde trasa prechádza alebo je zabezpečená iným spôsobom, aby sa tieto iné rozvody zhotovili a upevnili tak, aby počas požiaru opadávaním ich častí alebo ich deformáciou nepoškodili trasu káblov v čase minimálne takom, ako je požadovaný čas funkčnej odolnosti trasy káblov podľa čl. 4.4.1.1 písm. a) a písm. b) STN 92 0203.

Trasy káblov podľa čl. 4.4.1.1 písm. a) a písm. b) STN 92 0203 sa budú upevňovať a kotviť len do stavebných konštrukcií, ktoré spĺňajú požiadavku na požiaru odolnosť stanovenú podľa stupňa požiarnej bezpečnosti príslušného požiarneho úseku, ktorým trasa prechádza a staticky umožňujú upevnenie trasy káblov pri požiari. Uvedené bude v súlade s čl. 4.4.1.7 STN 92 0203.

Zabezpečenie trvalej dodávky elektrickej energie pre potreby evakuácie a zdolávania požiaru.

V zmysle § 91 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov 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 určuje STN 92 0203.

Zoznam zariadení, ktoré musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie počas požiaru:

- Elektrická požiarňa signalizácia
- Zariadenie na odvod dymu a tepla pri požiari
- Hlasová signalizácia požiaru
- Systém núdzového osvetlenia únikových ciest

V prípade, že trasa káblov slúži na dodávku elektrickej energie pre elektrické zariadenia počas požiaru ako napr. ústredňa EPS s vlastným zdrojom el. energie, núdzové osvetlenie s vlastným zdrojom el. energie a pod., nekladú sa na takúto káblovú trasu požiadavky ako na elektrické zariadenia na dodávku elektrickej energie počas požiaru.

Trasa káblov začína od zdroja elektrickej energie a končí v elektrických zariadeniach počas požiaru. Trasy káblov na meranie a reguláciu (MaR), ktoré slúžia s potrebnou činnosťou el. zariadenia v prevádzke počas požiaru musia spĺňať požiadavku na trvalú dodávku elektrickej energie s takou požiadavkou na čas funkčnej odolnosti ako má trasa káblov pre ovládanie daného elektrického zariadenia v prevádzke počas požiaru.

Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov (MaR) sa musí zabezpečiť pre:

Trasu káblov MaR:

- Od ústredne EPS k optickej signalizácii požiarneho poplachu vo všetkých verejných priestoroch a chodbách,
- Od ústredne hlasovej signalizácie k reproduktom hlasovej signalizácie požiaru,
- Od ústredne EPS k jednotkám zabezpečujúcim aretáciu všetkých dotknutých požiarных uzáverov v otvorenej polohe,
- Od ústredne EPS k jednotkám zabezpečujúcim aretáciu všetkých dotknutých dverí na únikových cestách v uzavretej polohe,
- Od ústredne EPS k riadiacim jednotkám vypnutia systému VZT
- Pre celý systém núdzového osvetlenia

Elektrické zariadenia v prevádzke počas požiaru musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie počas požiaru najmenej z dvoch od seba nezávislých zdrojov. Každý nezávislý zdroj napájania musí mať taký výkon, aby sa zabezpečila správna činnosť zariadení v prevádzke počas požiaru.

Za nezávislý zdroj napájania z distribučnej siete sa považuje uzol prenosovej siete 400 kV alebo 110 kV, v ktorom sú na rôznych prípojnicových vedeniach pripojené vedenia z rôznych uzlov 400 kV alebo 110 kV.

Ak nie je možné zabezpečiť druhé, prípadne ďalšie napájanie z distribučnej siete, použije sa ako druhý, prípadne ďalší nezávislý zdroj napájania záložný zdroj. Za taký záložný zdroj sa považuje striedavý zdrojový agregát na výrobu elektrickej energie podľa STN ISO 8528-12 alebo centrálny napájací systém z batérií podľa STN EN 50171 s použitím akumulátorových článkov podľa STN EN 60623 alebo súboru STN EN 60896.

Záložný zdroj musí byť v činnosti pri výpadku elektrickej energie dodávanej z hlavného zdroja. Dôvodom pre jeho uvedenie do činnosti nemôže byť len zistenie vzniku požiaru alebo vyhlásenie požiarneho poplachu.

Striedavý zdrojový agregát na výrobu elektrickej energie musí byť vybavený automatickým štartom pri výpadku distribučnej siete. Následne sa musí zabezpečiť automatické preporenie záložného zdroja na elektrické rozvody na trvalú dodávku elektrickej energie pre elektrické zariadenia v prevádzke počas požiaru.

13. Zoznam použitých predpisov a noriem z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavieb

Požiarňa bezpečnosť stavby je riešená najmä v zmysle nasledovných predpisov :

- vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov

- vyhl. MV SR č. 478/2008 Z.z., ktorou sa určujú vlastnosti požiarnych uzáverov, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenia ich pravidelnej kontroly
- vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- STN 92 0111 Protipožiarné 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 0203 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari
- STN 92 0241 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami
- ako aj ďalších STN, EN a právnych predpisov riešiacich problematiku ochrany pred požiarmi

14. Záver

Riešenie bolo spracované na základe predloženej projektovej dokumentácie a požiadaviek investora. Pri dodržaní základných protipožiarnych opatrení pri užívaní stavby a pri zohľadnení požiadaviek požiarnej bezpečnosti stavieb, uvedených v tejto správe, nevznikne zvýšené požiarne riziko.

Projektová dokumentácia požiarnej ochrany je vypracovaná v zmysle platných zákonov vyhlášok a STN a EN z oboru ochrany pred požiarmi, platných v dobe spracovania. Projektová dokumentácia pozostáva z technickej správy a výkresových príloh, ktoré sú jej neoddeliteľnou súčasťou. Požiadavky vyplývajúce zo spracovania tejto technickej správy musia byť zapracované do projektovej dokumentácie jednotlivých profesií. Prípadné zmeny na stavebnom vyhotovení, dispozičnom riešení, účele využitia stavby, alebo jej jednotlivých častí oproti projektu je nutné konzultovať so spracovateľom projektu, prípadne špecialistom požiarnej ochrany a riešiť ako zmenu tohto projektu.

Vlastník riešenej stavby je povinný v zmysle § 103 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov (stavebného zákona) uchovávať túto dokumentáciu riešenia protipožiarnnej bezpečnosti stavby i ostatnú stavebnú dokumentáciu počas celej životnosti riešenej stavby, v prípade zmeny vlastníkov ju odovzdať nasledovnému vlastníkovi. V prípade potreby na požiadanie ju tiež musí predkladať orgánom štátnej správy na úseku ochrany pred požiarmi.

15. Výpočtová časť

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Požiarny úsek : N1.01

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Súčiniteľ b sa určí základným výpočtom.

Konštrukčný celok je nehorľavý

V S T U P N É Ú D A J E								
Priestor	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarné	
Číslo Názov	kg/m2		kg/m2		m2	m	podlažie	
1.11 vstup diváci	5.0	0.80	2.0	0.90	13.44	2.75	áno	
1.12 WC imobilní	5.0	0.80	5.0	0.90	3.12	2.75	áno	
1.15 správcu	40.0	1.00	5.0	0.90	6.45	2.75	áno	
1.16 predsieň WC ženy	5.0	0.80	2.0	0.90	3.74	2.75	áno	
1.17 WC ženy	5.0	0.80	2.0	0.90	0.90	2.75	áno	
1.18 WC ženy	5.0	0.80	2.0	0.90	0.90	2.75	áno	
1.19 WC ženy	5.0	0.80	2.0	0.90	1.26	2.75	áno	
1.20 WC muži	5.0	0.80	2.0	0.90	1.30	2.75	áno	
1.21 písoáre	5.0	0.80	5.0	0.90	2.59	2.75	áno	
1.22 predsieň WC miži	5.0	0.80	5.0	0.90	2.56	2.75	áno	
1.23 športová hala	15.0	0.80	5.0	0.90	1255.80	8.60	áno	

Ú D A J E O O T V O R O C H						
Priestor	Šírka	Výška	Plocha	Počet	Celková	
Číslo Názov	m	m	m2	otvorov	plocha	
1.12 WC imobilní	1.00	1.50	1.50	1	1.50	
1.21 písoáre	1.00	1.50	1.50	1	1.50	
1.22 predsieň WC miži	1.00	1.50	1.50	1	1.50	
1.23 športová hala	4.50	2.00	9.00	12	108.00	
112.50						

V Ý S L E D N É H O D N O T Y								
Priestor	pn	an	ps	as	p	a	b	pv
Číslo Názov	kg/m2		kg/m2		kg/m2			kg/m2
1.11 vstup diváci	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.253	7.27
1.12 WC imobilní	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	1.253	10.65
1.15 správcu	40.0	1.00	5.0	0.90	45.0	0.99	1.253	55.75
1.16 predsieň WC ženy	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.253	7.27
1.17 WC ženy	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.253	7.27
1.18 WC ženy	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.253	7.27
1.19 WC ženy	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.253	7.27
1.20 WC muži	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.253	7.27
1.21 písoáre	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	1.253	10.65

1.22	predsieň WC miži	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	1.253	10.65
1.23	športová hala	15.0	0.80	5.0	0.90	20.0	0.83	1.253	20.67

ZVOLENÉ PODMIENKY VÝPOČTU POŽIARNEHO RIZIKA:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.042$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.15342 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 1255.80 \text{ m}^2$

Požiarne úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

VÝSLEDNÉ HODNOTY ZA CELÝ POŽIARNY ÚSEK:

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v =$	20.56 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	$p =$	19.84 kg.m ²
Súčiniteľ horľavých látok	$a =$	0.83
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b =$	1.253
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S =$	1292.06 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s =$	8.44 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o =$	112.50 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o =$	1.98 m

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Pôdorysná plocha PÚ	$S =$	1292.06 m ²
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	$p_v =$	20.56 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	$a =$	0.83
Počet nadzemných podlaží stavby	$n_{pn} =$	3
Počet podzemných podlaží stavby	$n_{pp} =$	0
Počet nadzemných podlaží PÚ	$n_{pn} =$	1
Počet podzemných podlaží PÚ	$n_{pp} =$	0
Požiarne úsek je v Nadzemných podlažiach		
Konštrukčný celok je nehorľavý		
Požiarne výška stavby:	$h_p =$	6.70 m
Dovolený počet podlaží PÚ $z_1 = 5$ (§ 6 ods. 2 Vyh1. MV SR č. 94/2004)		
Skutočný počet podlaží PÚ $z = 1$		

Podlažie	Skutočná plocha [m ²]	S_{max} [m ²]
1. podlažie PÚ	1292.06	7042.46

S_{max} bola podľa STN 92 0201-1:
 čl. 4.1.4 zväčšená súč. 1.5

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	$p_v =$	20.56
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	$a =$	0.83
Počet nadzemných podlaží stavby	$n_{pn} =$	3
Počet podzemných podlaží stavby	$n_{pp} =$	0
Konštrukčný celok je nehorľavý		
Požiarne výška nadzemnej časti stavby:	6.70 m	

STUPEŇ PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI PÚ: I PODĽA TAB.2 STN 92 0201-2**ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU**

Požiarne úsek : N1.01

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 1292.06 m²
Priemerné požiarne zaťaženie 19.84 kg/m²
Sústredené požiarne zaťaženie 0.00 kg/m²

PÚ je nevýrobný

=====

Odber vody Q (v=0.8 m/s) je 9.5 l/s = 570 l/min
iba pre hydraulické výpočty

Odber vody Q (v=1.5 m/s) je 18.0 l/s = 1080 l/min
pre potrebu riešenia PBS

Najmenší objem nádrže je 35.0 m³

Pre PÚ je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby.
podľa §10 vyhlášky MVSР č.699/2004 Z.z.

=====

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Súčiniteľ a PÚ: 0.83

=====

Podlažie: 1. NP
Pôdorysná plocha podlažia: 1292.06 m²
Mc: 29.50 kg M_{csk}: 30.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	M _{ci} [kg]
Práškový	6.0	5	30.00

=====

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA
POŽIARNY ÚSEK : N1.02/N2

Požiarne úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Súčiniteľ b sa určí základným výpočtom.

Konštrukčný celok je nehorľavý

V S T U P N É Ú D A J E								
Priestor	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarno	
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		m ²	m	podlažie	
1.01 vstup športovci	5.0	0.80	2.0	0.90	17.71	2.75	áno	
1.02 schodisko	10.0	0.80	0.0	0.90	9.43	8.00	áno	
1.03 chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	9.75	2.75	áno	
1.04 ošetrovňa	20.0	0.90	5.0	0.90	14.10	2.75	áno	
1.05 upratovačka	15.0	0.80	2.0	0.90	0.88	2.75	áno	
1.06 sprcha	5.0	0.80	2.0	0.90	1.64	2.75	áno	
1.07 predsieň	5.0	0.80	2.0	0.90	1.49	2.75	áno	
1.08 WC	5.0	0.80	2.0	0.90	0.88	2.75	áno	
1.09 rozhodcovia	40.0	1.00	5.0	0.90	9.16	2.75	áno	
1.10 zasadačka	20.0	0.80	5.0	0.90	31.65	2.75	áno	
2.02 chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	5.63	2.75	áno	
2.03 chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	18.18	2.75	áno	
2.04 šatňa tréneri	40.0	1.00	5.0	0.90	11.39	2.75	áno	
2.06 sprchy	5.0	0.80	3.0	0.90	5.22	2.75	áno	
2.07 písoáre	5.0	0.80	2.0	0.90	2.59	2.75	áno	
2.08 WC muži	5.0	0.80	2.0	0.90	1.40	2.75	áno	
2.09 predsieň WC muži	5.0	0.80	2.0	0.90	1.81	2.75	áno	
2.10 šatňa	15.0	0.70	5.0	0.90	16.51	2.75	áno	
2.11 sprchy	5.0	0.80	3.0	0.90	5.22	2.75	áno	
2.12 predsieň	5.0	0.80	2.0	0.90	1.02	2.75	áno	
2.13 sprcha tréneri	5.0	0.80	2.0	0.90	1.40	2.75	áno	
2.14 chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	14.32	2.75	áno	
2.15 šatňa	15.0	0.70	5.0	0.90	17.03	2.75	áno	
2.16 sprchy	5.0	0.80	3.0	0.90	5.22	2.75	áno	
2.17 predsieň ženy	5.0	0.80	2.0	0.90	2.55	2.75	áno	
2.18 WC ženy	5.0	0.80	2.0	0.90	0.88	2.75	áno	
2.19 WC ženy	5.0	0.80	2.0	0.90	0.88	2.75	áno	
2.20 upratovačka	15.0	0.80	2.0	0.90	1.48	2.75	áno	
2.21 šatňa	15.0	0.70	5.0	0.90	16.51	2.75	áno	
2.22 sprchy	5.0	0.80	3.0	0.90	5.22	2.75	áno	
2.23 predsieň	5.0	0.80	2.0	0.90	1.02	2.75	áno	
2.24 WC tréneri	5.0	0.80	2.0	0.90	1.40	2.75	áno	

Ú D A J E O O T V O R O C H						
Priestor	Šírka	výška	Plocha	Počet	Celková	
Číslo Názov	m	m	m ²	otvorov	plocha	
1.04 ošetrovňa	2.00	1.50	3.00	1	3.00	
1.09 rozhodcovia	1.00	1.50	1.50	1	1.50	

1.10	zasadačka	2.80	2.00	5.60	2	11.20
2.04	šatňa tréneri	1.00	1.50	1.50	1	1.50
2.06	sprchy	1.00	1.50	1.50	1	1.50
2.10	šatňa	2.00	1.50	3.00	1	3.00
2.11	sprchy	1.00	1.50	1.50	1	1.50
2.15	šatňa	2.00	1.50	3.00	1	3.00
2.16	sprchy	1.00	1.50	1.50	1	1.50
2.21	šatňa	2.00	1.50	3.00	1	3.00
2.22	sprchy	1.00	1.50	1.50	1	1.50

32.20

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

P r i e s t o r		pn	an	ps	as	p	a	b	pv
Číslo	Názov	kg/m2		kg/m2		kg/m2			kg/m2
1.01	vstup športovci	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
1.02	schodisko	10.0	0.80	0.0	0.90	10.0	0.80	0.873	6.98
1.03	chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
1.04	ošetrovňa	20.0	0.90	5.0	0.90	25.0	0.90	0.873	19.64
1.05	upratovačka	15.0	0.80	2.0	0.90	17.0	0.81	0.873	12.05
1.06	sprcha	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
1.07	predsieň	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
1.08	wc	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
1.09	rozhodcovia	40.0	1.00	5.0	0.90	45.0	0.99	0.873	38.85
1.10	zasadačka	20.0	0.80	5.0	0.90	25.0	0.82	0.873	17.90
2.02	chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
2.03	chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
2.04	šatňa tréneri	40.0	1.00	5.0	0.90	45.0	0.99	0.873	38.85
2.06	sprchy	5.0	0.80	3.0	0.90	8.0	0.84	0.873	5.85
2.07	pisoáre	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
2.08	wc muži	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
2.09	predsieň wc muži	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
2.10	šatňa	15.0	0.70	5.0	0.90	20.0	0.75	0.873	13.10
2.11	sprchy	5.0	0.80	3.0	0.90	8.0	0.84	0.873	5.85
2.12	predsieň	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
2.13	sprcha tréneri	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
2.14	chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
2.15	šatňa	15.0	0.70	5.0	0.90	20.0	0.75	0.873	13.10
2.16	sprchy	5.0	0.80	3.0	0.90	8.0	0.84	0.873	5.85
2.17	predsieň ženy	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
2.18	wc ženy	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
2.19	wc ženy	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
2.20	upratovačka	15.0	0.80	2.0	0.90	17.0	0.81	0.873	12.05
2.21	šatňa	15.0	0.70	5.0	0.90	20.0	0.75	0.873	13.10
2.22	sprchy	5.0	0.80	3.0	0.90	8.0	0.84	0.873	5.85
2.23	predsieň	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06
2.24	wc tréneri	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.873	5.06

ZVOLENÉ PODMIENKY VÝPOČTU POŽIARNEHO RIZIKA:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.104$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.15535 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 31.65 \text{ m}^2$

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

VÝSLEDNÉ HODNOTY ZA CELÝ POŽIARNY ÚSEK:

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v =$	12.60 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	$p =$	16.97 kg.m ²
Súčiniteľ horľavých látok	$a =$	0.85
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b =$	0.873
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S =$	233.57 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s =$	2.96 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o =$	30.70 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o =$	1.68 m

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Pôdorysná plocha PÚ	$S =$	233.57 m ²
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	$p_v =$	12.60 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	$a =$	0.85
Počet nadzemných podlaží stavby	$n_{pn} =$	3
Počet podzemných podlaží stavby	$n_{pp} =$	0
Počet nadzemných podlaží PÚ	$n_{pn} =$	1
Počet podzemných podlaží PÚ	$n_{pp} =$	0
Požiarny úsek je v Nadzemných podlažiach		
Konštrukčný celok je nehorľavý		
Požiarna výška stavby:	$h_p =$	6.70 m
Dovolený počet podlaží PÚ $z_1 = 5$ (§ 6 ods. 2 Vyhľ. MV SR č. 94/2004)		
Skutočný počet podlaží PÚ $z = 1$		
S _{max} podlažia PÚ sa neurčuje.		

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	$p_v =$	12.60
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	$a =$	0.85
Počet nadzemných podlaží stavby	$n_{pn} =$	3
Počet podzemných podlaží stavby	$n_{pp} =$	0
Konštrukčný celok je nehorľavý		
Požiarna výška nadzemnej časti stavby:		6.70 m

STUPEŇ PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI PÚ: I PODĽA TAB.2 STN 92 0201-2

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Požiarny úsek : N1.02/N2

Skutočná pôdorysná plocha PÚ	233.57 m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	16.97 kg/m ²
Sústredené požiarne zaťaženie	0.00 kg/m ²

PÚ je nevýrobný

Odber vody Q (v=0.8 m/s) je 6.0 l/s = 360 l/min
iba pre hydraulické výpočty
Odber vody Q (v=1.5 m/s) je 12.0 l/s = 720 l/min

pre potrebu riešenia PBS
Najmenší objem nádrže je 22.0 m³
Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby
podľa §10 ods.2c) vyhlášky MVSČ č.699/2004 Z.z.

=====

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1
Súčiniteľ a PÚ: 0.85

=====

Podlažie: 2. NP
Pôdorysná plocha podlažia: 136.88 m²
Mc: 9.70 kg Mch: 12.00 kg

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

=====

Podlažie: 1. NP
Pôdorysná plocha podlažia: 96.69 m²
Mc: 8.20 kg Mch: 12.00 kg

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

=====

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

POŽIARNY ÚSEK : N1.03

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením
Súčiniteľ b sa určí základným výpočtom.

V S T U P N É Ú D A J E								
Priestor		pn	an	ps	as	S	hs	Požiarné
Číslo	Názov	kg/m ²		kg/m ²		m ²	m	podlažie
1.13	sklad	120.0	0.70	5.0	0.90	6.63	2.75	áno
1.14	náraďovňa	100.0	0.90	2.0	0.90	21.62	2.75	áno

Ú D A J E O O T V O R O C H						
Priestor	Šírka	Výška	Plocha	Počet	Celková	
Číslo	Názov	m	m	otvorov	plocha	
1.13	sklad	2.00	1.50	3.00	1	3.00
						3.00

V Ý S L E D N É H O D N O T Y									
Priestor	pn	an	ps	as	p	a	b	pv	
Číslo	Názov	kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²	
1.13	sklad	120.0	0.70	5.0	0.90	125.0	0.71	0.903	79.91
1.14	náraďovňa	100.0	0.90	2.0	0.90	102.0	0.90	0.903	82.89

ZVOLENÉ PODMIENKY VÝPOČTU POŽIARNEHO RIZIKA:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.078$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.11744 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 21.62 \text{ m}^2$

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

VÝSLEDNÉ HODNOTY ZA CELÝ POŽIARNY ÚSEK:

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v = 82.19 \text{ kg/m}^2$
Priemerné požiarne zaťaženie	$p = 107.40 \text{ kg.m}^2$
Súčiniteľ horľavých látok	$a = 0.85$
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b = 0.903$
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S = 28.25 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s = 2.75 \text{ m}$
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o = 3.00 \text{ m}^2$
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o = 1.50 \text{ m}$

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Pôdorysná plocha PÚ	$S = 28.25 \text{ m}^2$
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	$p_v = 82.19 \text{ kg/m}^2$

Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 0.85$
Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 3$
Počet podzemných podlaží stavby $n_{pp} = 0$
Počet nadzemných podlaží PÚ $n_{pn} = 1$
Počet podzemných podlaží PÚ $n_{pp} = 0$
Požiarne úsek je v Nadzemných podlažiach
Konštrukčný celok je nehorľavý
Požiarna výška stavby: $h_p = 6.70 \text{ m}$
Dovolený počet podlaží PÚ $z_1 = 2$ (STN 92 0201-1)
Skutočný počet podlaží PÚ $z = 1$
S_{max} podlažia PÚ sa neurčuje.

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 82.19$
Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 0.85$
Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 3$
Počet podzemných podlaží stavby $n_{pp} = 0$
Konštrukčný celok je nehorľavý
Požiarna výška nadzemnej časti stavby: 6.70 m

STUPEŇ PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI PÚ: IIII PODĽA TAB.2 STN 92 0201-2

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Požiarne úsek : N1.03

=====

Pôdorysná plocha požiarneho úseku je menšia ako 30 m^2 a
nejde o stavbu na bývanie a ubytovanie skupiny B alebo
zdravotnícke zariadenie a zariadenie sociálnych služieb,
v ktorých je celkový počet osôb $E \times s$ väčší ako 10.
Potreba požiarnej vody sa v súlade s §6 ods.4b) vyhlášky MVSR č.699/2004
Z.z.

N E U R Č U J E .

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Súčiniteľ a PÚ: 0.85

=====

Podlažie: 1. NP
Pôdorysná plocha podlažia: 28.25 m^2
Mc: 6.00 kg M_{csk}: 6.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	M _{ci} [kg]
Práškový	6.0	1	6.00

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

POŽIARNY ÚSEK : N3.01

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením
Súčiniteľ b sa určí základným výpočtom.

V S T U P N É Ú D A J E								
Priestor Číslo	Názov	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	as	S m ²	hs m	Požiarné podlažie
3.02	kotolňa	15.0	1.10	2.0	0.90	20.16	2.50	áno

Ú D A J E O O T V O R O C H						
Priestor Číslo	Názov	Šírka m	Výška m	Plocha m ²	Počet otvorov	Celková plocha
						0.00

V Ý S L E D N É H O D N O T Y									
Priestor Číslo	Názov	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	as	p kg/m ²	a	b	p _v kg/m ²
3.02	kotolňa	15.0	1.10	2.0	0.90	17.0	1.08	1.142	20.91

ZVOLENÉ PODMIENKY VÝPOČTU POŽIARNEHO RIZIKA

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.005$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.00903 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov $PÚ S_m = 20.16 \text{ m}^2$

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

VÝSLEDNÉ HODNOTY ZA CELÝ POŽIARNY ÚSEK

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v = 20.91 \text{ kg/m}^2$
Priemerné požiarne zaťaženie	$p = 17.00 \text{ kg.m}^2$
Súčiniteľ horľavých látok	$a = 1.08$
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b = 1.142$
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S = 20.16 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s = 2.50 \text{ m}$
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o = 0.00 \text{ m}^2$
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o = 0.00 \text{ m}$

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Pôdorysná plocha $PÚ$	$S = 20.16 \text{ m}^2$
Výpočtové požiarne zaťaženie $PÚ$	$p_v = 20.91 \text{ kg/m}^2$
Súčiniteľ horľavých látok $PÚ$	$a = 1.08$

Počet nadzemných podlaží stavby npn = 3
 Počet podzemných podlaží stavby npp = 0
 Počet nadzemných podlaží PÚ npn = 1
 Počet podzemných podlaží PÚ npp = 0
 Požiarne úseky sú v nadzemných podlažiach
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Požiarne výška stavby: hp = 6.70 m
 Dovolený počet podlaží PÚ z1 = 5 (§ 6 ods. 2 Vyhľ. MV SR č. 94/2004)
 Skutočný počet podlaží PÚ z = 1

Smax podlažia PÚ sa neurčuje.

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 20.91
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 1.08
 Počet nadzemných podlaží stavby npn = 3
 Počet podzemných podlaží stavby npp = 0
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Požiarne výška nadzemnej časti stavby: 6.70 m

STUPEŇ PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI PÚ: I PODĽA TAB.2 STN 92 0201-2

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Pôdorysná plocha požiarneho úseku je menšia ako 30 m² a
 nejde o stavbu na bývanie a ubytovanie skupiny B alebo
 zdravotnícke zariadenie a zariadenie sociálnych služieb,
 v ktorých je celkový počet osôb E x s väčší ako 10.
 Potreba požiarnej vody sa v súlade s §6 ods.4b) vyhlášky MVSR č.699/2004
 Z.z.

N E U R Č U J E .

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Súčiniteľ a PÚ: 1.08

=====			
Podlažie: 1. NP			
Pôdorysná plocha podlažia: 20.16 m ²			
Mc: 6.00 kg Mcsk: 6.00 kg			

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]

Práškový	6.0	1	6.00
=====			