

# **RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY**

Technická správa

Názov: **Viacúčelová športová hala - univerzitné  
športové centrum pri EU v Bratislave**

Investor: **Ekonomická univerzita v Bratislave,  
Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava**

Vypracoval: **Ing. Rastislav Skrovný, PhD.**  
špecialista PO

Dátum: **Október 2020**

**Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby****TECHNICKÁ SPRÁVA****1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**

Názov stavby:	Viacúčelová športová hala - univerzitné športové centrum pri EU v Bratislave
Miesto stavby:	areál Ekonomickej univerzity v Bratislave
Číslo parcely:	5485/1,5485/60,5485/61,5485/63
Objednávateľ:	Ekonomická univerzita v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava
Generálny projektant:	ATELIÉR SLABEY s.r.o. Pútnická 18, 841 06 Bratislava
Zodpovedný projektant:	Ateliér VAN JARINA s.r.o. Čajakova 15, 811 05 Bratislava
Projektant PBS:	Ing. Rastislav Skrovný, PhD.

V zmysle § 9, Zákona NR SR č.314/ 2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi, ako aj § 40 vykonávacej Vyhlášky MV SR č.121/ 2002 Z. z., sa vypracováva a posudzuje riešenie ochrany stavby pred požiarimi. Posúdenie protipožiarnej bezpečnosti stavby sa vykonáva podľa platných predpisov a STN - vyhl. MV SR č.94/2004 Z. z., v znení neskorších predpisov (ďalej len vyhl. 94 resp. vyhl. PBS), STN 92 0400, STN 92 0201 časť 1 až 4, STN 92 0241 a ich príslušných zmien, ako aj ďalších platných noriem z odboru ochrany pred požiarimi.

**Predmetom projektu je novostavba viacúčelovej športovej haly na p.č 5485/60 v areáli Ekonomickej univerzity v Bratislave na Dolnozemskej ulici. Športová hala bude slúžiť pre potreby výuky a rozvoja športových a pohybových aktivít študentov Ekonomickej univerzity v Bratislave.**

**2 RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY****2.1 URBANISTICKÉ, DISPOZIČNÉ A KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV**Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Stavebný pozemok sa nachádza v zastavanom území s výlučne občianskou vybavenosťou v stabilizovanom území, na pozemku p. č. 5485/60 k. ú. Petržalka, zastavaná plocha a nádvorie, výmera 31 178m<sup>2</sup>. Na parcele je zriadené vecné bremeno podľa § 22 a nasl. Zákona č.79/1957 Zb. o výrobe, rozvoje a spotrebe elektriny (elektrizačný zákon) v spojení s § 96 ods. 4 zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v prospech spoločnosti ZSE Distribúcia, a.s. (IČO: 36 361 518), podľa geometrického plánu č.194-1/2011 na pozemku reg. C KN parc.č.5485/1, týkajúce sa elektroenergetického zariadenia: 1x110 kV vedenie č.V8815 na trase RZ Čulenova - RZ Ovsíšte. Z-19157/12. Pozemok pre navrhovanú výstavbu je rovinný, čiastočne porastený náletovými drevinami. Nevyhnutné výrubys vysokéj zelene je potrebné realizovať na základe dendrologického posudku. Prípojky inžinierskych sietí sú situované na p.č. 5485/1,5485/60,5485/61,5485/63.

Dopravné napojenie

Dopravná obslužnosť navrhovaného objektu je daná jeho polohou v tesnej nadväznosti na verejnú komunikáciu, Májová ulica, na parcele č. 5495 / HL. Mesto Bratislava/ a p. č. 5485/61 / Ekonomická univerzita /. Objekt bude na túto komunikáciu dopravne napojený vjazdom pre zásobovanie a pešími vstupmi pre divákov a športovcov / študentov/ .

Statická doprava

Parkovacie miesta budú situované na parcele 5485/60 / Ekonomická univerzita / v celkovej kapacite - 20 miest bežná prevádzka. Hala bude prioritne slúžiť pre študentov a zamestnancov Ekonomickej univerzity, ktorí majú zabezpečené parkovanie v dostatočnej kapacite v areáli školy.

**NÁVRH STAVEBNO- TECHNICKÉHO RIEŠENIA :****Architektonické riešenie**Charakteristika stavby

Stavba halového typu, nepodpivničená, s centrálnou hracou plochou, minimálnych rozmerov 42 x 24 m a svetlou výškou min. 9m. Súčasťou objektu bude aj zázemie pre športovcov, prevádzku haly a verejnosť – divákov / študentov/ . V blízkosti haly sa uvažuje s parkovaním motorových vozidiel s celkovou kapacitou 20 miest. Objekt haly pozostáva z 2 hmôt – hlavnej haly so športoviskami a zázemím pre športovcov. Jedná sa o 2 podlažnú časť prestrašenú lomenicovou väzníkovou strechou. Nižšia časť je 1 podlažná a v nej sa nachádzajú vstupy do objektu pre športovú a divákov ako aj hygienické zázemie. Konštrukcia objektu je oceľová skeletová, strešná konštrukcia je väzníková rovnako oceľová. Obvodový plášť haly je sendvičový z oceľových panelov vyplnených tepelnou izoláciou. Vo fasáde objektu sú situované veľkorysé presklenia na zabezpečenie dostatočného denného osvetlenia a atraktívnych výhľadov.

Technická infraštruktúra

Predmetná stavba bude napojená na verejný vodovod, optickú sieť, el. sieť aj splaškovú kanalizáciu, ktoré sú v jej okolí. Dažďová voda bude riešená priamo na pozemku formou vsakovacích objektov. Inžinierske siete budú situovaná na parcele p.č. 5485/1.

Výmery plôch:

Úžitková plocha 1.np	2008,36m <sup>2</sup>
Úžitková plocha 2np	479,66 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha	2085 m <sup>2</sup>
počet nadzemných podlaží.....	1

+ - 0,000.....136,00 m.n.m.Bpv  
výška vrcholu .....+13,00 m  
navrhovaný tvar strechy – lomenica

**Dispozičné riešenie**ŠPORTOVISKÁ

Športoviská budú umiestnené na ploche s rozmermi 42 x 24 m, hracia plocha bude multifunkčná s grafickým vyznačením viacerých ihrísk pre rôzne športy. Centrálna v pozdĺžnom smere bude umiestnená hracia plocha pre 1 x volejbal, basketbal, futsal, florbal a hádzanú. Prične budú umiestnené tréningové ihriská 2-3 x volejbal, 2-3 bedminton. Hracia plocha musí spĺňať parametre pre súťažné / volejbal / a tréningové / ostatné / aktivity v daných športoch. Tréningové ihriská budú medzi sebou rozdelené mobilnými deliacimi

sieťami. Ochranné siete budú použité na nevyhnutných plochách. Na ploche budú umiestnené kotviace prvky pre uchytenie športového vybavenia pre jednotlivé športy. Na športovisko bude zabezpečený priamy vstup pre športovcov. Do priestoru športovisko bude vstup aj z exteriéru, ktorý zabezpečí možnosť presunu aj väčších predmetov a zariadení. Priestor športovísk bude riadne osvetlený, vetraný vykurovaný a chladený. Osvetlenie bude denným aj umelým svetlom / podľa charakteru a druhu športovej aktivity v závislosti od úrovne podujatia / .

## HRACIA PLOCHA

Hracia plocha bude mať rozmery .

42 x 24 m

V rámci hracej plochy budú ihriská – hádzaná, volejbal, bedminton, florbal, futsal, basketbal. Volejbal - samotná hracia plocha je ohraničená reklamnými banermi a má rozmer 31 x 18 m. Okrem toho bude servisná plocha, min 3-4 m na každú stranu, na pohyb organizátorov, hracie lavičky a podobne.

Hraciu plochu bude možné využívať aj na tréning a výučbu (dve na šírku orientované ihriská). Jednotlivé ihriská počas tréningového procesu budú oddelené mobilnými závesnými sieťami.

## POVRCH:

Základ by mala tvoriť drevená, odpružená športová palubovka resp. syntetický povrch – taraflex.

## PRIESTORY PRE ŠPORTOVCOV

Priestory pre športovcov- prístupné zo vstupnej haly - budú oddelené od divákov. Väčšie šatne budú situované na 1.np na úrovni športoviska s priamym vstupom na hraciu plochu, cez spoločnú komunikačnú chodbu. Budú rozdelené na domácich a hostí. Domáca šatňa bude susediť so zasadačkou a kanceláriou pre trénerov. Zasadačka bude v strede so vstupmi zo šatne družstva, šatne trénerov a z chodby. Zo šatne domácich bude prístup aj do priestorov pre relax a regeneráciu športovcov, priestor môže byť prístupný aj zo spoločnej chodby. Na 1.np bude situovaná aj miestnosť 1. pomoci – lekárska miestnosť. Menšie šatne a šatne rozhodcov môžu byť situované na 2.np prístupné schodiskom z priestorov pre športovcov.

## ŠATNE

### 2 x šatne – zápasy, extraliga

2 väčšie šatne budú priestranné pre 15-20 osôb. Bude vyčlenený priestor pre uzamykateľné skrinky . Priamo v šatni sa budú nachádzať WC a sprchy. Z jednej šatne bude vstup priamo do zasadacej miestnosti, ktorá bude susediť s trénerskou šatňou.

### 6 x šatne – tréning, turnaj

Okrem toho 6 menších šatní pre 10 osôb, v šatni budú sprchy a WC .

## ZASADAČKA

Zasadacia miestnosť s kapacitou 20-30 ľudí. Vybavená pre audio a video prezentácie.

## ŠATŇA TRÉNEROV

Miestnosť bude slúžiť ako šatňa a kancelária pre 2 osoby so samostatnou hygienou – sprcha a WC.

## ŠATŇA ROZHODCOV

Miestnosť bude slúžiť ako šatňa pre 2 osoby so samostatnou hygienou – sprcha a WC.

LEKÁRSKA MIESTNOSŤ – vybavená minimálne masérskym lôžkom, veľkým výborníkom ľadu, defibrilátorom a samostatným WC

## PRIESTOR PRE RELAX A REGENERÁCIU ŠPORTOVCOV

Miestnosť kde budú situované posilňovacie stroje, masér.

## PRIESTORY PRE DIVÁKOV

Diváci budú do objektu vstupovať hlavným vstupom. Vo vstupnej hale bude situovaná aj recepcia so stálou službou. Na vstupnú halu bude navažovať priestor bufetu so zázemím a WC pre divákov. Zo vstupnej haly budú diváci vstupovať na tribúnu, bez možnosti vchádzania na hraciu plochu.

## VSTUP

Spoločný vstupný priestor s vrátnicou, obsluhou a prevádzkou objektu.

## TRIBÚNA

Kapacita hľadiska je 230 miest.

## BUFET

Miestnosť s barovým pultom, kde budú podávané studené a teplé nápoje, s príručným skladoom a zázemím. Možnosť zásobovania z exteriéru. Z odbytového priestoru priehľad na športovisko prípadne exteriérová terasa.

## WC VEREJNOSŤ

Hygienické zázemie pre divákov rozdelené samostatne pre mužov, ženy a imobilných.

Muži 4 WC + 5pis + 5 umývadiel

Ženy 6WC + 6 umývadiel

1 x WC imobilní

## ZÁZEMIE OBJEKTU

### SKLADY ŠPORTOVÉHO NÁRADIA

Je navrhnutých viacero oddelených skladových priestorov na objemnejší materiál; k tomu aj malé priestory na príručné resp. denné používané veci (lopty, siete, bránky, náčinie, pomôcky a pod) .

## OSTATNÉ PRIESTORY

- Upratovanie, priestory pre sklad čistiacich potrieb výlevka, pre zázemie ako aj pre hraciu plochu
- Strojovňa VZT
- Elektrorozvodňa / technická miestnosť

## VYBAVENIE ŠPORTOVÝMI POMÔCKAMI

Jedná sa napr. o bránky, koše, siete a podporné zariadenia, mantinely, deliace mobilné závesné konštrukcie, ochranné siete, časomeracie zariadenia, lavice, šatňové skrinky, športové pomôcky a mobilné tribúny.

### Statické a konštrukčné riešenie

Nosnú konštrukciu športovej haly tvoria hlavné nosné väzby v smere číselných osí. Vzdialenosť väzieb je 6,0m. V 2/7 plochy haly je medzistrop so zázemím. Hlavnú nosnú konštrukciu tvoria oceľové priehradové pultové väzníky a votknuté oceľové stĺpy.

Na väzníky sú v styčníkoch priskrutkované väznice a v mieste zlomu väznice je v úžľabí nosník. Strecha je skladaná z trapézového plechu a izolačných vrstiev.

Nosnú konštrukciu medzistropu tvoria stropné nosníky a plechobetónová nespriahnutá doska.

Prístavbu medzi osami 1 a 2 tvoria oceľové polrámy v smere písmenkových osí. Strešnú konštrukciu tvoria nosníky a trapézový plech, strecha je skladaná.

Strešné stužidlá sú v rovine strechy a aj v zvislej rovine, v smere kolmom na priehradové väzníky.

Stenové stužidlá stien haly sú uvažované 2 ks pre každú stenu.

Podľa záverečnej správy z geologickej úlohy tvorí podložie navážka s vrstvami ílov a pieskov, od hĺbky cca 3,90 m štrkov. Navrhnuté sú pilótové základy pod každý nosný stĺp objektu. Predpokladaný priemer pilót je 600 mm a dĺžka pilót od 3 – 10 m podľa zaťaženia stĺpu.

#### Zdravotechnika

Vodovodná prípojka bude privedená do objektu, kde budú rozvody pitnej a požiarnej vody rozvedené pod stropom 1.NP k jednotlivým odberným miestam. Teplá voda bude pripravovaná v zásobníkovom ohrievači, vyhrievanom tepelným čerpadlom. Rozvody teplej a cirkulačnej vody budú vedené súbežne so studenou vodou. Na cirkulačnom potrubí bude pred zásobníkom osadené cirkulačné čerpadlo.

Splaškové vody budú zvislými potrubiami zvedené pod podlahu objektu a ležatou kanalizáciou vyvedené do kanalizačnej prípojky splaškovej kanalizácie. Dažďové vody zo strechy objektu budú zvedené vonkajšími odpadmi do dažďovej kanalizácie. Zvislé kanalizačné potrubia budú odvetrané nad strechu.

### 2.2 Zatriedenie posudzovanej stavby

Protipožiarna bezpečnosť posudzovanej stavby sa riešila podľa vyhlášky PBS a na ňu nadväzujúcich predpisov a noriem. V zmysle §1 vyhl. PBS je posudzovaná stavba riešená ako nevýrobná stavba.

Konštrukčné prvky stavby sú v zmysle § 12, ods. 1, Vyhl. PBS v nadväznosti na čl. 2.5.1 písm. a) a c) v STN 92 0201 -2 druhu D1 a D3.

V zmysle 13 ods. 3, vyhl. 94 v nadväznosti na čl. 2.6.3 v STN 92 0201 – 2, má posudzovaná stavba nehorľavý konštrukčný celok.

**Pozn. Požiarne zaťaženie obvodových nenosných PUR panelov, ako aj strešného plášťa, ktorý je z PUR panelov, bolo pripočítané ku stálemu požiarnemu zaťaženiu. Podľa údajov od výrobcu panelov je hmotnosť 1m<sup>2</sup> PUR panelu 12 kg.**

V zmysle § 7, vyhl. PBS prvé nadzemné požiarne podlažie je najnižšie podlažie, ktorého povrch podlahy nie je nižšie ako 1,5 m pod najvyššou úrovnou prilahlého terénu do vzdialenosti 3 m od stavby. Na základe toho je stavba posudzovaná dvojpodlažná stavba s požiarňou výškou  $h = 4,5$  m.

### 3. POŽIARNE ÚSEKY

Posudzovaná stavba je v zmysle § 3 vyhl. PBS, Prílohy č. 1, rozdelená na nasledovné požiarne úseky:

<b>N1.01</b>	<b>Hracia plocha</b>
<b>N1.02</b>	<b>Zázemie 1</b>
<b>N1.03/N2</b>	<b>Vnútorne schodisko z 1 na 2.NP - čiastočne chránená úniková cesta</b>
<b>N1.04</b>	<b>Zázemie 2</b>
<b>N1.05</b>	<b>Sklad</b>
<b>N1.06</b>	<b>Sklad</b>
<b>N1.07</b>	<b>Sklad</b>

**N1.08**      Technická miestnosť  
**N1.09**      Technická miestnosť –el. kotolňa

**N2.01**      Zázemie 2 NP  
**N2.02**      Technická miestnosť  
**N2.03**      Technická miestnosť – strojovňa VZT

#### **4. POŽIARNE RIZIKO**

Požiarne riziko PÚ nevýrobného charakteru sa vyjadrí výpočtovým požiarňým zaťažením v zmysle § 33 vyhl. PBS a čl.3.2.2 v STN 92 02,- 1. Výpočty požiarnotechn. Parametrov jednotlivých PÚ sú doložené vo výpočtovej prílohe.

**N1.01**      Hracia plocha  $p_v = 43,97 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ,  $a = 0,87$

Podľa obsadenia osobami v zmysle STN 920241 (vid'. únikové cesty) so započítateľným počtom osôb sú priestory požiarneho úseku N1.01 považované za vnútorný zhromažďovací priestor **ZP2** podľa prílohy E v STN 920201-3 a tento PÚ je posudzovaný v zmysle § 92 vyhlášky č. 94.

Súčasťou PÚ N1.02 zhromažďovacieho priestoru je v zmysle prílohy 1, ods.2, písm. b) aj miestnosť rozhodcov na 2 .NP m.2.28, kde je výpočtom doloženým v prílohe preukázané, že v miestnosti je  $p_v = \max. 5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ .

**N1.02**      Zázemie 1       $p_v = 19,08 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ,  $a = 0,9$

**N1.03/N2**      Vnútorné schodisko z 1 na 2.NP - čiastočne chránená úniková cesta  
Výpočtové požiarne zaťaženie spoločnej komunikácie je podľa STN 92 0201 – 1, prílohy K, pol. 21,  $p_v = 7,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ,  $a = 0,85$ .

**N1.04**      Zázemie 2       $p_v = 14,29 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ,  $a = 0,81$

**N1.05**      Sklad       $p_v = 106,85 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ,  $a = 1,08$

**N1.06**      Sklad       $p_v = 106,9 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ,  $a = 1,08$

**N1.07**      Sklad       $p_v = 90,11 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ,  $a = 1,06$

**N1.08**      Technická miestnosť  $p_v = 27,33 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ,  $a = 0,98$

**N1.09**      Technická miestnosť- el. kotolňa  $p_v = 36,01 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ,  $a = 0,9$

**N2.01**      Zázemie 2 NP  $p_v = 12,635 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ,  $a = 0,78$

**N2.02**      Technická miestnosť  $p_v = 41,69 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ,  $a = 0,94$

**N2.03**      Technická miestnosť – strojovňa VZT  $p_v = 42,56 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ,  $a = 1$





## **7. STANOVENIE POŽIARNEJ ODOLNOSTI A STUPŇA HORLAVOSTI NAVRHOVANÝCH STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ**

Danému stupňu požiarnej bezpečnosti zodpovedajú aj príslušné hodnoty požiarnej odolnosti staveb. konštrukcií a požiarne deliacich konštrukcií, ktorých hodnoty sú určené podľa jednotlivých položiek tabuľky tab.1. v STN 92 0201 – 2. Pre posudzované PÚ sa požiadavky na stavebné konštrukcie stanovili v zmysle jednotlivých položiek tab. 1 v STN 92 0201 -2 pre nadzemné a posledné nadzemné podlažie.

### **Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2**

Požiarne odolnosť vybraných požiarnych konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

Pol. Požiarne konštrukcia	POPK
1b) Požiarne steny v nadzemných podlažiach nosné	REI 30
1c) Požiarne steny v posl. nadzem. podlaží nosné	REI 15
1b) Požiarne stropy v nadzemných podlažiach nosné, nad CHÚC	REI 30
1c) Požiarne stropy v posl. nadzem. podlaží nosné, nad CHÚC	REI 15
2b) Obv. steny nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	EW 15
3 Strešný plášť, ktorý obsahuje horľavé látky	EI 15
4b) Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	EW 30
4c) Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží	EW 15
5 Nosné konštrukcie schodísk NÚC alebo CCHÚC pre viac ako 10 osôb	R --
7 Nosné konštrukcie striech bez pož. del. funkcie	R 15
8b) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v nadzemných podlažiach	R 30
8c) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v posl.nadz. podlaží	R 15
Požiarne klapky a chránené potrubia VZT (STN 73 0872)	30A

### **Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: III podľa tab.2 STN 92 0201-2**

Požiarne odolnosť vybraných požiarnych konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

Pol. Požiarne konštrukcia	POPK
1b) Požiarne steny v nadzemných podlažiach nosné	REI 60
1c) Požiarne steny v posl. nadzem. podlaží nosné	REI 45
1c) Požiarne stropy v posl. nadzem. podlaží nosné, nad CHÚC	REI 45
4b) Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	EW 45
4c) Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží	EW 30
8b) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v nadzemných podlažiach	R 60
8c) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v posl.nadz. podlaží	R 45

#### **Kritéria stavebných konštrukcií:**

##### **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

Konštrukcie zabezpečujúce stabilitu objektu a konštrukcie podporujúce technologické zariadenia musia spĺňať kritérium R, konštrukcie nezabezpečujúce stabilitu objektu musia spĺňať kritérium E.

Vysvetlivky:

nosnosť a stabilita – R

celistvosť – E

tepelná izolácia – I

izolácia riadená radiáciou – W

predpokladané zvláštne mechanické vplyvy – M

uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením – C

konštrukcie s osobitným obmedzením prieniku dymu – S.

## **7.1 ZHODNOTENIE TECHNICKÝCH POŽIADAVIEK NA STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE**

### **Požiadavky na PÚ v I. stupni PBS**

Požiarne steny a požiarne stropy musia spĺňať požiadavku požiarnej odolnosti REI 30 minút v nadzemných podlažiach a REI 15 minút v poslednom nadzemnom podlaží. Požiarne steny sa stykajú v zmysle § 47, ods. 7, písm. a) vo Vyhl. PBS s požiarňami s požadovanou požiarňou odolnosťou.

Obvodové nenosné steny musia spĺňať požiadavku požiarnej odolnosti EW 15 minút z vnútornej strany.

Nosné konštrukcie vo vnútri PÚ zabezpečujúce ich nosnosť a stabilitu (ocelové zvislé a vodorovné konštrukcie) musia spĺňať požiadavku požiarnej odolnosti R30 minút v nadzemných podlažiach a R 15 minút v poslednom nadzemnom podlaží. Toto sa zabezpečí ich protipožiarnym náterom s požadovanou požiarňou odolnosťou, alternatívne ich protipožiarnym obkladom napr. certifikovaným protipožiarnym SDK systémom s požadovanou požiarňou odolnosťou, alt. prepočtom ich požiarnej odolnosti v Eurokódoch.

### **Strešná konštrukcia**

Nosná konštrukcia strechy musí spĺňať požiadavku požiarnej odolnosti R15 minút pre posledné nadzemné podlažie, čo sa zabezpečí jej protipožiarnym náterom s požadovanou požiarňou odolnosťou, alt. prepočtom požiarnej odolnosti v Eurokódoch. Strešný nenosný plášť musí spĺňať požiadavku požiarnej odolnosti EI 15 minút.

V zmysle § 49, ods. 6 vo Vyhl. 94 strešný plášť, v ktorom je inštalované zariadenie na odvod tepla a splodín horenia alebo na ktorom je inštalované stabilné hasiace zariadenie, musí mať najmenej takú požiarňu odolnosť ako nosná konštrukcia strechy t. z. 15 minút, čo je splnené.

V zmysle § 49, ods. 7 vo Vyhl. 94 strecha nad zhromažďovacím priestorom a nosné konštrukcie, od ktorých závisí jej stabilita, musia spĺňať požiadavku požiarnej odolnosti zodpovedajúcej dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však 15 min, čo je splnené.

V zmysle § 50, vo Vyhl. PBS v konštrukcii strechy alebo podhl'adu možno použiť látku, ktorej doplnková klasifikácia reakcie na oheň je d2,<sup>1)</sup>

- a) v požiarom úseku alebo v jeho časti s plochou najviac 250 m<sup>2</sup>, v ktorých pripadá na jednu osobu viac ako 8 m<sup>2</sup> podlahovej plochy a v ktorých nie sú osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo neschopné samostatného pohybu, alebo
- b) ak táto látka je najviac na 20 % pôdorysnej plochy konštrukcie strechy alebo podhľadu a ak v požiarom úseku alebo v jeho časti pripadá na jednu osobu viac ako 15 m<sup>2</sup> podlahovej plochy, alebo
- c) ak sa zabráni odkvapkávaniu tejto látky použitím konštrukcie s požiarou odolnosťou najmenej 15 min.

#### **Požiadavky na PÚ v III. stupni PBS**

Požiarne steny a požiarne stropy musia spĺňať požiadavku požiarnej odolnosti REI 60 minút v nadzemných podlažiach a REI 45 minút v poslednom nadzemnom podlaží. Požiarne steny sa stykajú v zmysle § 47, ods. 7, písm. a) vo Vyhl. PBS s požiarinými stropmi s požadovanou požiarou odolnosťou.

Alternatívne sa môžu obložiť certifikovaný protipožiariným obkladom s požadovanou požiarou odolnosťou.

Obvodové nenosné steny musia spĺňať požiadavku požiarnej odolnosti EW 45 minút z vnútornej strany pre nadzemné podlažie.

Nosné konštrukcie vo vnútri PÚ zabezpečujúce ich nosnosť a stabilitu (oceľové zvislé a vodorovné konštrukcie) musia spĺňať požiadavku požiarnej odolnosti R60 minút v nadzemných podlažiach a R45 minút v poslednom nadzemnom podlaží. Toto sa zabezpečí ich protipožiariným náterom s požadovanou požiarou odolnosťou, alternatívne ich protipožiariným obkladom napr. certifikovaným protipožiariným SDK systémom s požadovanou požiarou odolnosťou.

**V prípade statickej previazanosti nosných konštrukcií (zvislé a vodorovné nosné konštrukcie) je rozhodujúca požiadavka najvyššej požiarnej odolnosti.**

Pozn.: Použitie protipožiarneho náteru však vylučujú také konštrukcie, ktoré budú trvale zabudované v iných obkladových, resp. pohľadových konštrukciách (bez preukázanej požiarnej odolnosti), kvôli obnoviteľnosti náteru po uplynutí doby jeho preukázanej životnosti. Pokiaľ je však životnosť protipožiarneho náteru neobmedzená, resp. rovnajúca sa životnosti stavby (čo musí byť zdokladované platným certifikátom príslušnej štátnej skúšobne), nie je nutné prihliadať na potrebu obnovovania protipožiarneho náteru.

#### **Požiadavky na stavebné konštrukcie ZP (Zhromažďovacích priestorov)**

Podhľadové konštrukcie nad PÚ klasifikovanými ako ZP2 nesmú odkvapkávať

V zmysle § 92, Vyhl. PBS, v zhromažďovacích priestoroch nesmú prechádzať:

- a) voľne vedené rozvodné potrubia na horľavé látky,
- b) voľne vedené rozvody vzduchotechnických zariadení okrem rozvodov zabezpečujúcich vetranie týchto priestorov,
- c) voľne vedené elektrické rozvody a rozvádzače okrem rozvodov a rozvádzačov zabezpečujúcich jej prevádzku,
- d) voľne vedené dymovody,
- e) voľne vedené rozvody strednotlakovej a vysokotlakovej pary,
- f) rozvody toxických látok alebo inak nebezpečných látok,

**g) predmety alebo zariadenia zužujúce šírku únikovej cesty pod hodnotu podľa § 68 a 69, Vyhl. PBS**

**V zmysle Vyhl. PBS § 50 v konštrukcii strechy alebo podhl'adu nemožno použiť látku, ktorej doplnková klasifikácia reakcie na oheň je d2.**

**Požadované požiarne odolnosti sú zakreslené vo výkresovej časti.**

**Pozn. Pri určovaní požiarnej odolnosti požiarne deliacich konštrukcií je rozhodujúca požiadavka pre vyšší stupeň požiarnej bezpečnosti dvoch susedných PÚ.**

#### **Požiarne uzávery**

Požiarne úseky musia byť oddelené požiarne – deliacimi konštrukciami, ktorých súčasťou sú aj požiarne uzávery. Konkrétne sú požiadavky na požiarne odolnosti požiarnych uzáverov uvedené vo výkresovej časti tejto PD.

C – je automatické uzatváracie zariadenie.

Pozn.:

Zatváracie zariadenie (mechanizmus) sa musí inštalovať na všetky otvárateľné časti požiarneho uzáveru tak, aby sa zaistovalo správne a funkčné zatváranie otvárateľných častí požiarneho uzáveru (napr. koordinátor postupného uzatvárania pre dvojkrídlové požiarne uzávery – označený vo výkresoch písmenom K).

Pozn.:

Zárubňa požiarnych dverí musí byť vhodná pre daný typ požiarnych dverí, tak aby bol dosiahnutý požadovaný účel požiarnych dverí počas požadovanej doby požiarnej odolnosti!

V zmysle § 7 ods. 1 vyhlášky MV SR č.478/2008 Z.z. požiarne uzávery musia byť označené značkou zhody a sprievodnými údajmi (údaj o požiarnej odolnosti a druhu konštrukčného prvku z ktorého je požiarne uzávery zhotovený).

Na všetky použité dvojkrídlové požiarne uzávery v stavbe musí investor namontovať koordinátory zatvárania požiarneho uzáveru, ktoré sú vo výkresoch označené písmenom K v krúžku.

Požiarne dvere musia byť označené nápisom „požiarne dvere“. Požiarne dvere na únikovej ceste musia byť označené nápisom „únikový východ“. Označenia musia byť v zmysle § 7 vyhlášky MV SR č.478/2008 Z.z.

Upozorňujem vlastníka stavby, že v zmysle § 9 ods. 9 vyhlášky MV SR č.478/2008 Z.z. konštrukcia požiarneho uzáveru sa nesmie meniť oproti stavu, v ktorom sa inštaloval, a z požiarneho uzáveru sa nemôže odstrániť žiadna jeho súčasť a ani sa žiadna súčasť nemôže pridať na požiarne uzávery oproti stavu, v ktorom sa inštaloval; to neplatí, ak so zmenou konštrukcie požiarneho uzáveru, s pridaním súčasti na požiarne uzávery alebo s odobratím súčasti z požiarneho uzáveru súhlasil výrobca požiarneho 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 požiarou odolnosťou (podľa návodu na montáž vydaného výrobcom) a mať k nim počas celej životnosti sprievodnú technickú dokumentáciu požiarneho 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 !!!

### **Požiarne pásy**

V zmysle § 44 ods. 7, písm. c) vo vyhl. 94 , sa nemusia realizovať zvislé a vodorovné požiarne pásy medzi jednotlivými PÚ, nakoľko je požiarne výška posudzovanej stavby do 12 m.

### **Prestupy cez požiarne deliace konštrukcie**

V zmysle § 40 ods. 2 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov otvory v požiarne stenách a otvory v požiarne stropoch musia byť požiarne uzatvárateľné.

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 požiarne 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 požiarne úsekov, ktoré utesňovaná požiarne konštrukcia oddeľuje) a pri potrubíach i čo sa týka konfigurácie potrubí, ideálne systém U/U (skúšaný je otvorený systém potrubí z oboch strán počas požiaru, zo strany zasiahnutej požiarom/strany nezasiahnutej požiarom).

Lineárne styky stavebných prvkov požiarne deliacich konštrukcií musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavku na požiarne odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje najviac však EI 90. Materiál, ktorým sa utesňuje lineárny styk 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 požiarne úsekov, ktoré utesňovaná požiarne konštrukcia oddeľuje) možnosti orientácie (H-vodorovná podporná konštrukcia,V – zvislá podporná konštrukcia, zvislý styk,T– zvislá podporná konštrukcia, vodorovný styk), schopnosti pohybu (X - žiadny, M 0až100 v %), druhu styku (M - výrobný, F – vytvorený na mieste, B – oba druhy), maximálneho rozsahu šírky styku (W 0až99 v mm).

Upozorňujem teda najmä na vhodné utesnenie prestupov potrubí a káblov cez požiarne deliace konštrukcie, prostredníctvom vhodných druhov systémov tesnení (protipožiarne elastické tmely, protipožiarne peny, protipožiarne napeňovacie pásy a tmely, protipožiarne zátky, protipožiarne manžety, protipožiarne tvarovky, protipožiarne vankúše, protipožiarne malty a iných) podľa možnosti ich použitia danej ich výrobcami, následne je nutné dodržať potrebný spôsob ich aplikácie daný výrobcom – technickými listami produktu.

Realizovať systémy tesnenia protipožiarne prestupov a tesnenia lineárne stykov môžu len fyzické osoby s platným oprávnením – zaškolením od výrobcu týchto prvkov pasívnej protipožiarnej ochrany.

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 m<sup>2</sup> sa označujú aspoň na jednej strane prestupu 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 požiarne konštrukcie.

Pre stavbu odporúčam spracovať zoznam prestupov s uvedeným ich umiestnenia (vhodná je i ich fotka), s uvedeným ich zhotoviteľ, ich požiarnej odolnosti a názvu systému tesnenia.

### Prestupy VZT potrubí

Vzduchotechnické potrubia s prierezovou plochou najviac 0,04 m<sup>2</sup> môžu prestupovať požiarne deliacimi konštrukciami bez požiarnej uzáverov (požiarnej klapiek); ich vzájomná vzdialenosť musí však byť najmenej 0,5 m (merané od vonkajšieho líca potrubia). Celková plocha požiarne neuzatvárateľných prestupov vzduchotechnických potrubí môže byť najviac 1/200 plochy požiarnej deliacej konštrukcie konštrukčného prvku, ktorou vzduchotechnické potrubia prestupujú.

Požiarne klapka sa nepožaduje ak vzduchotechnické potrubie je v posudzovanom požiarnej úseku chránené po celej dĺžke a je chránené i v mieste prestupu cez požiarne deliacu konštrukciu, ak túto ochranu neposkytuje i sama požiarne deliacu konštrukcia.

Pozn.:

Chránené potrubie je VZT potrubie, ktoré má požiarne odolnosť, požadovanú pre posudzovaný požiarne úsek a na ktorom nie sú v posudzovanom požiarnej úseku osadené výustky.

Pozn.:

Chránené potrubie je VZT potrubie sa nepovažuje za voľne vedený rozvod.

V mieste prestupu VZT zariadenia cez požiarne deliacu konštrukciu musí byť vzduchotechnické potrubie z nehorľavých hmôt, izolácia potrubia musí byť aspoň z materiálov triedy reakcie na oheň najviac B a to do vzdialenosti rovnú aspoň druhej odmocniny plochy prierezu potrubia, najmenej však 0,5m. Podrobne v čl. 7 STN 73 0872.

V mieste prestupu VZT zariadenia cez požiarne deliacu konštrukciu musí byť medzera medzi VZT zariadením a stavebnou konštrukciou protipožiarne utesnená vid'. predch. odsek „Prestupy“.

Požiarne deliace konštrukcia chráneného potrubia (resp. jeho protipožiarne obklad) musí spĺňať požiadavku na požiarne odolnosť v minútach podľa tab 1 položka 11 a stupňa požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku v ktorom sa daná časť VZT potrubia nachádza a mať kritérium EI, alebo podľa stupňa požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku, pre ktorý je VZT zariadenie určené, vid'. tabuľka nižšie.

Stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku	I.	III.
Požiarne odolnosť požiarnej klapiek a chráneného potrubia (minúty)	30/D1	45/D1

VZT zariadenia sa odporúča v prípade vzniku požiaru automaticky vypnúť ak vznikne požiar v strojovni VZT alebo ak teplota vzduchu v potrubí pre jeho prívod stúpne o 20°C alebo ak teplota v potrubí pre spätný vzduch stúpne nad 70°C.

Filtračný materiál filtrov na filtrovanie vzduchu musí byť z materiálov triedy reakcie na oheň najviac B. Pokiaľ je k zmáčaniu filtrov použitá kvapalina, musí mať bod vzplanutia nad 160°C.

VZT zariadenia je nutné chrániť proti účinkom statickej električky.

Zariadenie na odvod tepla s plodín horenia inštalované v zhromažďovacích priestoroch – PÚ: N1.02, N2.01 a N2.02, bude mať vlastný potrubný systém na odvod dymu a splodín horenia plne nezávislý od rozvodov VZT.

VZT zariadenia sú predmetom projektu vzduchotechniky (ktorý musí byť v súlade i s uvedenými požiadavkami) a ich návrh a riešenie je uvedené v samostatnom projekte VZT. Vzduchotechnické zariadenie a rozvody sa musia navrhnuť tak aby sa nimi nešíril požiar a jeho splodiny!!!

#### **Ďalšie ustanovenia a požiadavky:**

Požiarne deliace konštrukcie musia byť zhotovené v súlade s technickými inštrukciami výrobcu pre ich správnu realizáciu, tak aby bola dosiahnutá požadovaná požiarne odolnosť. Inštalácie vedené cez, či v rámci nehomogénnych požiarne deliacich konštrukcií a inštalácia technických zariadení (napr. osvetlenia) do nich musí byť realizovaná len spôsobom aký povoľuje výrobca systémov týchto požiarne deliacich nehomogénnych konštrukcií v technických listoch, tak aby bola zachovaná ich požadovaná požiarne odolnosť.

Realizácia prípadných náterov, nástrekov, obkladov musí byť realizovaná v zmysle technických požiadaviek na ich správnu aplikáciu tak aby bola dosiahnutá požadovaná požiarne odolnosť. Realizovať protipožiarne nátery, nástreky, obklady môžu len fyzické osoby s platným oprávnením – zaškolením od výrobcu týchto prvkov pasívnej protipožiarnej ochrany.

Požiarne odolnosť požiarnych deliacich konštrukcií nesmie byť znížená zoslabením konštrukcií (napr. vsadením skrinky el. rozvádzača alebo hadicového zariadenia do požiarne deliacej konštrukcie) ani neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácií, protipožiarne neutesnenými prestupmi technických a technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie, neutesnenými lineárnymi stykmi požiarne deliacich konštrukcií. Viac o prestupoch a lineárnych stykov stavebných prvkov viď predchádzajúcu stať.

**Zhotovitelia všetkých požiarnych konštrukcií osvedčujú ich požadované vlastnosti písomnou formou v zmysle § 8 ods. 4 a 5 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov!!!**

**Investor musí pri kolaudácii predložiť zoskupenie všetkých osvedčení všetkých požiarnych konštrukcií na stavbe realizovaných jednotlivými ich zhotoviteľmi.**

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 požiarne 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 požadovaných vlastností.

**8. ÚNIKOVÉ CESTY****Únik z 1.NP PÚ:N1.01, N1.02, N1.04**

Z posudzovaných PÚ sú dimenzované nechránené únikové cesty po rovine s východmi na voľné priestranstvo. Pre PÚ s počtom normo osôb vyšším ako 120 sú z PÚ resp. miestností zabezpečené vždy dva smery úniku.

**Kapacitné obsadenie PÚ podľa STN 92 0241****PÚ N1.01**

Hracia plocha E = 286 pol. 5.2.1

Hľadisko E = 130 pol.5.1.1

Celkovo budú 2 pevné hľadiská a uvažuje sa aj s ďalšími dvoma mobilnými hľadiskami rovnakej kapacity a plochy ako sú navrhované pevné hľadiská, t.z.  $E = 4 \times 130 = 520$

**Spolu E = 806**

Hľadiská E = 520 pol. 4.1.1 **PÚ N1.01 je vnútorný zhromažďovací priestor ZP2** podľa prílohy E.1 v STN 920201-3

**PÚ N1.02**

Bufet E = 18 pol. 7.1.2

WC E = 18 pol.16.2

**Spolu E = 36**

**PÚ N1.04**

Šatne E = 55 (šatne č.1.21, 1.23, 1.26) 22 skriniek  $\times 1,3 = 55$  pol.16.1

m1.22 Zasadačka E = 37

**Spolu E = 92**

**PÚ N1.05**

Sklad E = 3 občasné prac miesto pol.11.5

**PÚ N1.06**

Sklad E = 3 občasné prac miesto pol.11.5

**PÚ N1.06**

Sklad E = 3 občasné prac miesto pol.11.5

**Spolu všetky osoby evakuované zo zázemia E = 101**

**Únik z 2.NP PÚ:N2.01, N2.02, N2.03****PÚ N2.01**

Šatne E = 83 (šatne č.2.04,2.07,2.08, 2.12,2.14,2.18 a 2.24) 64 skriniek  $\times 1,3 = 83$  pol.16.1

Technické miestnosti E = 6 občasné prac miesto pol.11.5, 2 techn. miestnosti  $\times 3 = 6$

Upratovačka E = 1 (1 osoba, čl. 2.2.1 c))

Rozhodcovia E = 4 (3 osoby, čl. 2.2.1 c))

**Spolu všetky osoby na 2.NP E = 94**

Z posudzovaných na 2.NP PÚ je dimenzovaná jedna nechránená úniková cesta po rovine vstupujúca do ČCHÚC.ČHÚC sa osoby evakuujú smerom nadol  
Výpočet pre dimenzovanie ČHÚC je doložený nižšie.



DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZMENÍ PLATNOM OD 01.01.2019

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Miesto posúdenia: N1.03/N2 čiastočne chránená únik cesta  
 Druh únikovej cesty: čiastočne chránená podľa §51 ods.4) písm. a) t.j. podľa čl. 4.1 a) STN 92 0201-3  
 Smer úniku: Po schodoch dole  
 Sklon schodiskového ramena  $\leq 35^\circ$   
 Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 92 s= 1.0  
 s obmedzenou schopnosťou pohybu: 2 s= 2.9  
 Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: jedna  
 Spôsob evakuácie osôb je súčasný  
 Dovoľený počet unikajúcich osôb  $E \cdot s = 150$

## KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty  $l_u = 20.0 \text{ m}$   
 Skutočný čas evakuácie  $t_u = 1.89 \text{ min}$   
 Dovoľený čas evakuácie  $t_{ud} = 4.00 \text{ min}$   
 Rýchlosť pohybu osôb  $V_u = 25 \text{ m/min}$   
 Jednotková kapacita ÚP  $K_u = 30 \text{ os/min}$   
 Počet únikových pruhov  $u = 3.0$

## KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 20.0 m  
 Dovoľená dĺžka ÚC  $l_{ud} = 72.8 \text{ m}$   
 Dovoľený čas evakuácie  $t_{ud} = 4.00 \text{ min}$   
 Rýchlosť pohybu osôb  $V_u = 25 \text{ m/min}$   
 Jednotková kapacita ÚP  $K_u = 30 \text{ os/min}$   
 Počet únikových pruhov  $u = 3.0$

## KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skutočná dĺžka únikovej cesty = 20.0 m  
 Dovoľený čas evakuácie  $t_{ud} = 4.00 \text{ min}$   
 Výpočtový min. poč. únik.pruhov  $u_{min} = 1.02$   
 Normový min. poč. únik.pruhov  $u_{min} = 1.0$   
 Skut.poč. únik. pruhov  $u = 3.0$   
 Rýchlosť pohybu osôb  $V_u = 25 \text{ m/min}$   
 Jednotková kapacita ÚP  $K_u = 30 \text{ os/min}$

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZMENÍ PLATNOM OD 01.01.2019

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Miesto posúdenia: **N1.03/N2 čiastočne chránená únik cesta šírka dverí na voľné priestranstvo pre všetky osoby z PÚ N2.01 + 30% osôb z PÚ N1.01, + 30 % z PÚ N1.02, + 30 % z PÚ N1.04**  
 Druh únikovej cesty: čiastočne chránená podľa §51 ods.4) písm. a) t.j. podľa čl. 4.1 a) STN 92 0201-3  
 Smer úniku: Po schodoch dole  
 Sklon schodiskového ramena  $\leq 35^\circ$   
 Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 374 s= 1.0  
 s obmedzenou schopnosťou pohybu: 3 s= 2.9  
 Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: viac ako jedna  
 Spôsob evakuácie osôb je súčasný  
 KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:  
 Skutočná dĺžka únikovej cesty = 10.0 m  
 Dovoľený čas evakuácie  $t_{ud} = 6.00 \text{ min}$   
 Výpočtový min. poč. únik.pruhov  $u_{min} = 2.24$

Normový min. poč. únik.pruhov	$u_{min} = 2.5$
Skut.poč. únik. pruhov	$u = 4.0$
Rýchlosť pohybu osôb	$V_u = 25 \text{ m/min}$
Jednotková kapacita ÚP	$K_u = 30 \text{ os/min}$

**Pre PÚ z plochou miestností do 40 m<sup>2</sup> resp. do 100 m<sup>2</sup>** nie je nutné v zmysle § 65 ods. 5, písm. b), resp. písm. c) vyhl. 94, dimenzovať únikové cesty, nakoľko začiatok únikovej cesty je na osi východu z týchto PÚ.

Pri dimenzovaní šírky východov na voľné priestranstvo z PÚ N1.04 sa ku normoosobám tohto PÚ pripočítalo ešte 30% osôb z PÚ N1.01 t.z.  $E = 101 + 242 (30\% \text{ z N1.01 je } 242) = 343$

Pri dimenzovaní šírky východov na voľné priestranstvo z PÚ N1.02 sa ku normoosobám tohto PÚ pripočítalo ešte 30% osôb z PÚ N1.01 t.z.  $E = 36 + 242 (30\% \text{ z N1.01 je } 242) = 278$ .

Pri dimenzovaní šírky východu na voľné priestranstvo z PÚ N1.03/N4 ČCHÚC sa ku všetkým normoosobám z PÚ na 2.NP pripočítalo ešte 30% normoosôb z PÚ N1.01, 30% z PÚ N1.04, N1.05, N1.06, N1.07 a 30% z PÚ N1.02 t.z.  $E = 94$  (všetky normoosoby z PÚ N2.01, N2.02 a N2.03) + **242** (30% z N1.01 je 242) + **11** (30% z N1.02 je 11) + **30** (30% z N1.04 je 30) = **377**

Pozn. Rozdelenie osôb z jednotlivých PÚ pre evakuáciu dvoma únikovými cestami sa určilo v zmysle čl. 8.5 a tab.4 v STN 92 0201 -3 v pomere 70% ku 30% .

**Skutočné parametre posudzovaných nechránených únikových ako aj čiastočne chránenej únikovej cesty t.z dovoľená dĺžka, dovoľený čas evakuácie ako aj požadovaný počet únikových pruhov vyhovujú medzným hodnotám. Výpočty sú uvedené v prílohovej časti, resp. vyššie. Začiatok nechránených únikových ciest z PÚ je v zmysle § 65 ods. 5, písm. a) v najvzdialenejšom mieste posudzovaného PÚ, resp. v zmysle § 65 ods. 5, písm. b) a c) na osiach východov z PÚ.začiatok ČHÚC je na vstupe do schodiska na 2.NP. ČCHÚC má východ priamo na voľné priestranstvo na úrovni 1.NP.**

**V zmysle výpočtov pre dimenzovanie navrhnutých únikových ciest doložených vo výpočtovej prílohe, resp. vyššie je možné konštatovať, že navrhované únikové cesty plne vyhovujú pre evakuáciu osôb a vyhovujú aj šírky dverí na voľné priestranstvo pre všetky evakuované osoby.**

### **Dvere na únikových cestách**

Dvere na únikových cestách sa musia prevádzkovať podľa vyhl. PBS. Otváranie dverí na únikových cestách musí zodpovedať § 71 odst. 2 vyhl. PBS a čl. 17.2. v STN 92 0201 – 4, t. z. že prvé a posledné dvere na trase úniku sa môžu otvárať proti smeru úniku.

Na dverách so zhromažďovacieho priestoru a na dverách kde sa predpokladá evakuácia viac ako 300 normo osôb sa realizuje panikový východový uzáver ovládaný horizontálnym držadlom v zmysle § 71, ods.5, Vyhl. PBS.

### **Osvetlenie a označenie únikových ciest**

Osvetlenie únikových ciest bude v zmysle STN 92 0201 - 3, čl.18.1, osvetlenie je denným a umelým svetlom. **Núdzové osvetlenie** sa v zmysle § 73, ods. 2 vyhl. PBS **musí zabezpečiť pre celú stavbu** nakoľko počet unikajúcich osôb na únikových cestách je väčší ako 50. Osvetľovacie telesá núdzového osvetlenia sa odporúča umiestniť vo výške od 2000 mm do 2500 mm nad úrovňou podlahy únikovej cesty. Prednostne sa majú osvetliť miesta, kde nastáva zmena sklonu, zmena smeru alebo druhu únikovej cesty.

Smer úniku musí byť vyznačený zariadením s núdzovým zdrojom svetla na:

- UC zo zhromažďovacieho priestoru vrátane vstupu do ÚC

**Požiadavky na únikové cesty zo stavby.**

Únikové cesty musia byť udržiavané trvalo voľné a priechodné.

Dvere na únikovej ceste musia umožňovať bezpečný a rýchly priechod osôb pri evakuácii a nesmú brániť zásahu hasičskej jednotky.

Podľa čl. 17.2 STN 92 0201-3 Dvere na únikovej ceste sa musia otvárať v smere úniku, otáčaním dverových krídel v postranných závesoch alebo čapoch. Na ďalšej únikovej ceste môžu byť dvere kývavé alebo vodorovne posuvné.

Podľa čl. 17.8 STN 92 0201-3 Dvere na únikových cestách sa musia otvárať v smere úniku to neplatí pre dvere ktoré vedú zo stavby na voľné priestranstvo cez ktoré sa evakuuje najviac 100 osôb alebo pre dvere na začiatku únikovej cesty alebo pre dvere z funkčne ucelenej skupiny miestností.

V zmysle § 70 vyhlášky PBS, podlaha po oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta, musí byť vo vzdialenosti rovnajúcej sa aspoň šírke únikovej cesty v rovnakej výškovej úrovni, to neplatí na podlahu pri dverách, ktoré vedú na voľné priestranstvo, na terasu, plochú strechu, balkón, pavlač a pod.

**9. ODSUPY**

Na zamedzenie prenosu požiaru medzi pož. úsekmi je potrebné vymedziť požiarne nebezpečný priestor a odstupové vzdialenosti.

Odstupové vzdialenosti pre PÚ nevýrobného charakteru sa stanovili v zmysle čl. 5.3.1 v STN 92 0201 – 4. Výsledné hodnoty pre tieto PÚ sú uvedené v prílohovej časti.

Odstupy sú zakreslené vo výkresoch riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby.

Odstup od padajúcich častí konštrukcií sa nestanovoval, pri obvodových paneloch s povrchom z hliníka neuvažuje s odpadávaním horiacich častí konštrukcie.

Požiarne nebezpečný priestor od ČCHÚC sa v zmysle čl. 2.6.4 v STN 92 0201 – 45 nestanovuje, nakoľko je tento PÚ bez požiarneho rizika.

**Odstupové vzdialenosti sú vyhovujúce.**

Riešená stavba a jestvujúce susedné objekty svojím umiestnením ako aj navrhovanými úplne požiarne otvorenými plochami (tj. oknami, resp. dverami) budú vyhovujúce v plnom rozsahu ustanoveniam STN 92 0201-4 a rovnako nebudú ohrozovať sálaním tepla inú stavbu ani vlastné požiarne úseky. V pož. nebezpečnom priestore posudzovanej stavby sa nenachádzajú iné objekty ani požiarne úseky, ktoré nie sú povolené normou, nachádzajú sa v nich komunikácie, dopravné zariadenia, technické zariadenia druhu D1 a ošetrované konštrukcie v súlade s § 79 odst.5 Vyhl. PBS a čl. 2.6.3., STN 92 0201 – 4.

**10. ZÁSAHY**

V zmysle požiadaviek § 81 ods. 1 a ods. 2, Vyhl. PBS má stavba vybudované nasledovné zariadenia umožňujúce protipožiarne zásah:

**Prístupové komunikácie k objektu** pre zasahujúcu požiarnu techniku musia vyhovovať § 82 vyhlášky PBS, pričom musia viesť aspoň do vzdialenosti 30 m od vchodu do stavby, cez ktorý sa predpokladá vedenie protipožiarneho zásahu. Za tento vstup v objekte

považovaný vstup do ČCHÚC a hlavné vstupy na 1.NP do jednotlivých priestorov športovej haly.

Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3,0 m s únosnosťou na zaťaženie jednou nápravou vozidla najmenej 80 kN. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m. Do šírky prístupovej komunikácie nemožno zarábať parkovací pruh.

Prístupová cestná komunikácia musí mať šírku minim. 3,0 m (bez parkovacích pruhov) a musí byť pojazdná pre hasičskú techniku. Jednopruhová neprejazdná komunikácia dlhšia ako 50 m musí mať na jej konci plochu na umožnenie otáčania mobilnej techniky.

Vyhovujúce prístupové komunikácie k objektu budú zabezpečené z jednej strany existujúcimi mestskými a novobudovanými obslužnými cestnými komunikáciami v zmysle požiadaviek vyhlášky PBS.

Zo strany od vstupu do ČCHUC do vzdialenosti minim. 30,0 m bude zabezpečená spevnená plocha o šírke minim. 3,0 m pojazdná pre hasičskú techniku (minim. 80 kN na nápravu vozidla).

Priestor ČCHÚC tvorí okrem únikovej cesty zároveň aj vnútornú zásahovú cestu pre vedenie protipožiarneho zásahu hasičskej jednotky do všetkých priestorov a podlaží posudzovaného objektu.

Prístupová komunikácia musí byť vyhotovená aspoň ako obslužná miestna komunikácia podľa STN 73 6110.

**Nástupná plocha** v súlade s čl. 83 vyhlášky 94 Z.z. sa nástupné plochy pre výškovú hasičskú techniku pri objekte so zriadenými vnútornými zásahovými cestami nepožadujú.

**Vnútorná zásahová** Navrhovaná ČCHÚC je klasifikovaná ako vnútorná zásahová cesta.

## **11. POŽIARNOTECHNICKÉ ZARIADENIA**

**Stavba v ktorej je vnútorný zhromažďovací priestor musí byť na základe § 88, ods. 1,písm.d) Vyhl. PBS vybavená zariadením elektrickej požiarnej signalizácie EPS .**

PÚ vnútorných zhromažďovacích priestorov v zmysle § 92, ods. 7 Vyhl. PBS na 1 a 2. NP posudzovanej stavby sa musia vybaviť zariadením na odvod dymu a tepla – **ZOTaSH** v zmysle § 87 vyhl. PBS , nakoľko je súčiniteľ horľ látok PÚ väčší ako 0,75 a výpočtové požiarne zaťaženie vyššie ako 15 kg.m<sup>-2</sup>.

V zmysle § 90, ods.1, písm. a) a písm.d), Vyhl. 94, sa vyžaduje vybavenie PÚ zhromažďovacieho priestoru ako aj PÚ kde je viac ako 200 normoosôb **hlasovou signalizáciou požiaru**.

**V zmysle § 02, ods. 5, vyhl. PBS z ohlasovne požiarov (miestnosť stálej obsluhy - informátor, m. 1.03 ) pre stavby so zhromažďovacím priestorom s veľkosťou ZP2 alebo s veľkosťou ZP3 musia byť ovládané zariadenia, ktoré v prípade požiaru treba uviesť do činnosti alebo uzatvoriť.**

### **EPS**

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.

Elektrická požiarne signalizácia v prípade požiaru musí následne nadväzne okamžite ovládať nasledovné zariadenia:

- Spustiť akustickú (húkačky) a optickú signalizáciu požiarneho poplachu Zabezpečiť impulz do riadiacej jednotky (resp. MaR) VZT na vypnutie systému VZT
- Zabezpečiť zapnutie núdzového osvetlenia PÚ
- Zabezpečiť monitoring tlačidiel CENTRAL A TOTAL STOP
- Hlasová signalizácia požiaru - v prípade vzniku požiaru ústredňa EPS zabezpečí spustenie EVAKUAČNÉHO HLÁSENIA v priestoroch stavby, ktoré sa opakuje až do jeho ručného vypnutia spustenie núteného vetrania vetrania CHÚC typu A ako aj požiarnych predsiení.
- Zabezpečiť impulz do riadiacich jednotiek dverí (na prívod čerstvého vzduchu pre potrebu ZOTaSH) na ich otvorenie – vid' profesia ZOTaSH
- Zabezpečiť impulz do riadiacej jednotky ZOTaSH na spustenie dotknutej časti systému ZOTaSH podľa adresovania miesta registrácie požiaru

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.

Poznámka :

**Ústredňa elektrickej požiarnej signalizácie bude umiestnená v požiarnej úseku N1.02 , m. 1.03, uvedená miestnosť musí byť vybavená núdzovým osvetlením.**

Čas medzi zaregistrovaním požiaru a ostrým poplachom musí byť stanovený dobou overenia poplachu (reálnou skúškou prebehnutia k najvzdialenejšiemu miestu stavby a späť), avšak musí byť podľa možnosti čo najkratší, aby sa nepredlžovala zbytočne doba spustenia zariadení, ktoré majú byť funkčné počas požiaru.

Požiadavky na trvalú dodávku elektrickej energie vid' stať Elektroinštalácia.

Elektrická požiarne signalizácia musí byť funkčná minimálne počas 30 minút v prípade vzniku požiaru, týmto nie sú dotknuté ustanovenia § 10 ods. 7 vyhlášky MV SR č. 726/2002 Z. z.

Inštalácia, prevádzka, údržba celého systému elektrickej požiarnej signalizácie nesmie byť príčinou vzniku požiaru!

Návrh elektrickej požiarnej signalizácie musí byť v súlade s požiadavkami tohto projektu.

Návrh elektrickej požiarnej signalizácie (v rámci projektu na stavebné povolenie i realizačného projektu a projektu skutočného vyhotovenia) musí byť riešený samostatným projektom vypracovaným osobou s osobitným oprávnením na projektovanie požadovaného systému EPS v zmysle § 11 ods.9 zákona č. 314/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov. Samotná realizácia systému elektrickej požiarnej signalizácie musí byť len osobami s osobitným oprávnením od výrobcu systému v zmysle § 11 ods.9 zákona č. 314/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Projektovanie, prevádzka a užívanie EPS sa musí riadiť požiadavkami vyhlášky MV SR č. 726/2002 Z. z.

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

### **Hlasová signalizácia požiaru HSP**

V zmysle § 90, ods. 2, Vyhl. 94, súčasti systému hlasovej signalizácie požiaru musia byť inštalované tak, aby umožňovali dobrú a zreteľnú počuteľnosť.

S ohľadom na skutočnosť, že v stavbe je možné predpokladať prítomnosť osôb s poruchou sluchu, musia byť v zmysle § 90, ods. 3, 94. priestory, v ktorých sa osoby pohybujú, vybavené zariadením na vizuálnu signalizáciu požiaru.

Súčasti hlasovej signalizácie požiaru (podľa noriem radu STN EN 54) musia byť inštalované tak aby umožňovali dobrú a zreteľnú počuteľnosť. Požiadavka zreteľnosti a počuteľnosti sa musí overiť pomocou postupov v STN EN 60 849 alebo STN EN 60268-16 a pod..

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 sa musí dať spustiť i manuálne (využitým vysielacieho pultu s mikrofónom) z miesta stálej obsluhy – m. 1.03 PÚ N1.02, 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, alebo pri vyhlásení požiarneho poplachu tlačidlom hlásičom, resp. po ubehnutí času  $t_2$  vyšle ústredňa EPS do systému evakuačného rozhlasu pokyn na spustenie vysielania „EVAKUAČNÉHO HLÁSENIA“, ktoré sa počas požiarneho poplachu neustále opakuje až do jeho ručného vypnutia.

Funkčnosť hlasovej signalizácie a vysielanie evakuačného hlásenia pri požiari musí byť minimálne 30 minút.

Požiadavky na trvalú dodávku elektrickej energie vid' časť Elektroinštalácia.

Hlasová signalizácia pri požiari musí byť funkčná minimálne počas 30 minút v prípade vzniku požiaru, týmto nie sú dotknuté ustanovenia osobitných predpisov – noriem radu STN EN 54.

Inštalácia, prevádzka, údržba celého systému hlasovej signalizácie požiaru nesmie byť príčinou vzniku požiaru!

Návrh hlasovej signalizácie požiaru musí byť v súlade s normami radu STN EN 54 a požiadavkami tohto projektu.

Návrh hlasovej signalizácie požiaru (v rámci projektu na stavebné povolenie i realizačného projektu a projektu skutočného vyhotovenia) musí byť riešený samostatným projektom vypracovaným osobou s osobitným oprávnením na projektovanie požadovaného systému HSP v zmysle § 11 ods.9 zákona č. 314/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov. Samotná realizácia systému HSP musí byť len osobami s osobitným oprávnením od výrobcu systému v zmysle § 11 ods.9 zákona č. 314/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Prevádzka a užívanie HSP ako súčasť EPS sa musí riadiť primerane i požiadavkami vyhlášky MV SR č. 726/2002 Z. z.

### **ZOTa SH zariadenie na odvod tepla a splodín horenia**

Návrh zariadenia na odvod tepla a splodín horenia (v rámci projektu na stavebné povolenie i realizačného projektu a projektu skutočného vyhotovenia) musí byť riešený samostatným projektom vypracovaným osobou s osobitným oprávnením na projektovanie požadovaného systému ZOTaSH v zmysle § 11 ods.9 zákona č. 314/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov. Samotná realizácia systému zariadenia na odvod tepla a splodín horenia musí byť len osobami s osobitným oprávnením od výrobcu systému v zmysle § 11 ods.9 zákona č. 314/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Odvod splodín horenia musí byť mimo stavbu tak aby splodiny horenia a teplo z požiaru nebolo spätne nasávané do stavby, alebo ním neboli ohrozené zariadenia, ktoré majú byť funkčné počas požiaru.

Konštrukcie PÚ musia byť navrhnuté a realizované tak aby umožnili odvod splodín horenia a tepla prostredníctvom ZOTaSH. Konkrétne požiadavky vyplynú z projektu ZOTaSH.

Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia sa musí uviesť do prevádzky automaticky na impulz od EPS v prípade registrácie požiaru ale i manuálne z priestoru m.1.03 a PÚ N1.02.

Ústredňa systému ZOTaSH bude umiestnená v m. 1.03 PÚ N1.02.

Požiadavky na trvalú dodávku elektrickej energie vid' časť Elektroinštalácia.

Celý systém zariadenia na odvod tepla a splodín horenia musí byť nepretržite funkčný minimálne počas 60 minút v prípade požiaru.

Inštalácia, prevádzka, údržba celého systému zariadenia na odvod tepla a splodín horenia nesmie byť príčinou vzniku požiaru!

Strešné svetlíky ZOTSH musia byť uložené na nosnej konštrukcii, ktorej požiarnej odolnosť musí byť rovnaká ako požadovaná požiarnej odolnosť nosnej konštrukcie strechy. Toto bude zabezpečené požiarnej odolnosťou samotnej konštrukcie strechy. Prípadné oceľové nosné konštrukcie a výmeny podporujúce zariadenia ZOTSH pod stropom, budú chránené protipožiarnym napeniteľným náterom, ktorý zabezpečí ich požiarnej odolnosť.

Návrh celého systému zariadenia na odvod tepla a splodín horenia musí byť v súlade s požiadavkami tohto projektu.

Prevádzkovateľ ZOTaSH musí dodržiavať požiadavky výrobcu tohto systému na jeho bezpečnú prevádzku a užívanie. Prevádzka a užívanie ZOTaSH sa musí riadiť požiadavkami výrobcu.

Postup spúšťania všetkých zariadení pomocou EPS bude podrobne rozpracovaný v PREVÁDZKOVEJ KNIHE EPS.

#### ***11.1 Hasiace prístroje***

Množstvo, typy a počet prenosných hasiacich prístrojov sa stanovilo výpočtom podľa STN 92 0202 – 1 pre požiarne úseky nevýrobného ako aj výrobného charakteru. Pre jednotlivé PÚ sa určili na prvotný zásah prenosné hasiace prístroje s hasiacim médiom prášok ABC s náplňou 6 kg, resp. pre Plynovú kotolňu a Rozvode el. energie, strojovne VZT s oxidom uhličitým s náplňou 5 kg.

Rozmiestenie PHP je na stanoviskách, ktoré sú znázornené na výkresoch projektovej dokumentácie a na hraniciach PÚ v súlade s čl. 7.1.6, STN 92 0202 - 1 vid'. výkresová

dokumentácia. Množstvo hasiacej látky a počet prenosných hasiacich prístrojov bolo stanovené podľa normy STN 92 0202 – 1. Výsledný počet PHP sa po aplikácii čl.7.1.6 v STN 92 0202 – 1 pre jednotlivé PÚ zredukoval a je zrejмый z výkresov pôdorysov.

*Zásady rozmiestnenia PHP :*

- Rozmiestnenie PHP bude na stanoviskách v súlade s čl. 7.1.6, STN 92 0202 – 1,
- rovnomerné rozmiestnenie hasiacich prístrojov v pož. úsekoch, je podľa zásady aby vzájomná vzdialenosť PHP započítateľných pre ktorýkoľvek požiarňy úsek nebola najviac 30 metrov,
- každé stanovište PHP je potrebné označiť piktogramom v súlade s vyhl. č.378/2006 Z.z.
- umiestnenie hasiaceho prístroja musí byť dobre viditeľný, a prístup k nemu musí byť vždy voľný,
- pre zámenu každého prenosného hasiaceho prístroja práškového ABC 6 kg za CO<sub>2</sub> hasiace prístroje 5 kg platí, že 1 kus hasiaci prístroj ABC 6 kg môže byť nahradený približne 2 kusmi hasiacich prístrojov CO<sub>2</sub> 5 kg).

## **12. ZABEZPEČENIE STAVBY VODOU NA HASENIE POŽIAROV**

Zabezpečenie stavby vodou na hasenie sa vykonalo v súlade s Vyhláškou MV SR č. 699/2004 Z.z. Potreba vody na hasenie bola stanovená v súlade s § 6 odst. 1 citovanej vyhlášky a podľa STN 92 0400. Množstvo požiarnej vody sa stanovilo podľa jednotlivých prevádzok a PÚ v zmysle čl. 4.1 , STN 920400. Najvyššia potreba vody na hasenie bola stanovená pre PÚ N1.01 (tab. 2, položka 3 v STN 920400) je **18 l/s**. Pokrytie potrebného množstva je riešené vnútorným a vonkajším požiarňym vodovodom ak aj požiarňou nádržou.

Vnútorný požiarňy vodovod bude slúžiť na prívod vody k hadicovým zariadeniam – hadicovým navijakom **DN 25 mm/30**, a ktoré vyhovujú požiadavkám v zmysle čl. 5.5.2 v STN 92 0400, určeným na prvotný zásah. Minimálny prietok pre hadicové navijaky je 59 l/min pri tlaku 0,2 MPa.

Rozmiestnenie hadicových navijakov je zrejмый z výkresov pôdorysov a bude v požiarňych úsekoch také, aby v zmysle čl. 5.3 STN 92 0400 bolo možné viesť zásah jedným prúdom hadicového zariadenia. V zmysle citovanej vyhlášky sa počíta s dĺžkou hadice 30 m. Hadicové zariadenia musia byť umiestnené tak, aby uzatváracia armatúra alebo ventil bol najviac vo výške 1,30 m nad podlahou a aby bol k nim umožnený ľahký prístup a nezužovali trvale voľný komunikačný priestor a zároveň hadicové zariadenia musia byť chránené proti zamrznutiu. Na najnepriaznivejšom prietoku hadicového zariadenia musí byť najmenší hydrodynamický pretlak 0,2 MPa.

Podľa STN 92 0400 odstavce 3.4.2 poznámka 1 - Ak je v stavbe jeden požiarňy úsek ktorý treba vybaviť hadicovým zariadením hadicové zariadenia sa navrhujú pre celú stavbu.

Prípadným umiestnením skrine hadicového zariadenia do požiarňo deliacej konštrukcie sa nesmie znížiť jej požadovaná požiarňo odolnosť. Prestupy rozvodného potrubia vody pre hadicové zariadenia cez požiarňo deliace konštrukcie musia byť utesnené v zmysle stati 39 bod M.

Hadicové zariadenia (rozvodné potrubie) sú napájané z verejného rozvodu vody.

Zúžením prierezu v mieste osadenia vodomerného zariadenia, popr. regulátora prietoku, filtra či inej armatúry alebo zariadenia, sa v hadicových zariadeniach a požiarňych vodovodoch nesmie znížiť odber vody pod najmenšie požadované hodnoty – vid' vyššie.

Podľa STN 92 0400 odstavce 5.6.1 vnútorné vodovodné potrubie pre viac ako dve hasiace zariadenia sa navrhuje na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení.



Stúpacie vodovodné potrubie sa navrhuje na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení na jednom stúpacom potrubí

Podľa STN 92 0400 odstavec 5.6.2 ležaté vodovodné potrubie zokruhovanej vodovodnej siete v stavbe sa navrhuje na súčasné použitie najmenej troch hadicových zariadení.

Ležaté vodovodné potrubie pre rozvod vody na hasenie požiaru pre dve a viac stúpacích potrubí v stavbe sa navrhuje na súčasné použitie najmenej troch hadicových zariadení.

Stúpacie vodovodné potrubie pre rozvod vody na hasenie požiaru pre dve a viac ležatých potrubí v stavbe sa navrhuje na súčasné použitie najmenej troch hadicových zariadení.

Podľa STN 92 0400 odstavec 5.11: menovitá svetlosť potrubia DN, ktoré napája hadicové zariadenia a požiarne vodovody, nesmie byť menšia než menovitá svetlosť týchto zariadení.

Podľa STN 92 0400 odstavec 5.8 vnútorný vodovod musí byť navrhnutý podľa STN 73 6655 a STN 73 6660 alebo STN EN 806 tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtoku hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak 0,2 MPa, pri zabezpečení požadovaného prietoku. Vodovodná prípojka a rozvodné potrubie sa dimenzujú podľa potreby vody na hasenie požiaru.

Podľa STN 92 0400 odstavec 5.8 ochrana akosti pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode sa navrhuje podľa STN EN 1717.

Podľa STN 92 0400 odstavec 5.10: hadicové zariadenia musia byť chránené proti zamrznutiu. Podľa STN 92 0400 odstavec 5.9 spoločné vnútorné rozvodné vodovodné potrubia pre hadicové zariadenia a zariadenia na iný účel musia byť nehorľavé so závitovými spojmi.

Poškodenie vnútorného neocelového rozvodu vodovodného potrubia na zásobovanie stavby pitnou alebo úžitkovou vodou požiarom nemá ovplyvniť zabezpečenie vody na hasenie požiarov. Uvedené možno zabezpečiť napr. napojením rozvodného vodovodného potrubia na iný účel horným rozvodom až za rozvodné vodovodné potrubie pre hadicové zariadenia, prípadne prístupným uzáverom poškodeného rozvodu vodovodného potrubia pri zásahovej ceste alebo automatickým ovládaním uzáverov poškodeného rozvodu vodovodného potrubia. Rozvodné potrubie vody pre hadicové zariadenia odporúčam prednostne uchytávať o konštrukcie na ktoré je požadovaná požiarna odolnosť (ak je pre stavbu požadovaná). Rozvodné potrubie vody pre hadicové zariadenia by malo byť podľa možností vedené tak aby nebolo v prípade požiaru poškodené padajúcimi časťami konštrukcií či iných technologických a technických zariadení aspoň po dobu 30 minút.

Hadicové zariadenia musia byť trvalo pod tlakom s okamžite dostupnou plynulou dodávkou vody.

V zmysle § 13 vyhlášky MV SR č.699/2004 Z. z. hadicové zariadenie musí byť označené a vybavené návodom na použitie v zmysle uvedeného paragrafu.

V zmysle § 15 vyhlášky MV SR č.699/2004 Z. z. je nutné hadicové zariadenia kontrolovať v termínoch a rozsahu v zmysle uvedeného paragrafu.

V zmysle § 14 vyhlášky MV SR č.699/2004 Z. z. je nutné vykonávať tlakové skúšky tesnosti vnútorného požiarneho vodovodu a požiarnych hadíc v zmysle uvedeného paragrafu.

Upozorňujem investora, že záznamy o vyššie uvedených kontrolách hadicových zariadení a tlakových skúškach tesnosti môže vyžadovať orgán štátnej správy na úseku ochrany pred požiarmi pri protipožiarnej kontrole, či pri kolaudácii stavby.

### **Odberné miesta**

V blízkosti posudzovanej stavby sa nachádza jestvujúci podzemný rozvod vody na hasenie DN 80 na ktorom je jestvujúci podzemný požiarne hydrant DN 80 (viď. výkres situácie) a súčasne sa zrealizuje požiarne nádrž s objemom 22 m<sup>3</sup>, v zmysle čl. 4.13.1 v STN 92 0400 – sa použije kombinácia rôznych zdrojov vody na hasenie. Vonkajšie odberné miesta požiarnej vody – podzemný hydrant DN 80 a požiarne nádrž zabezpečia dodávku vody v celkovom množstve  $Q = 18 \text{ l/s}$ . Požiarne hydrant bude v zmysle požiadaviek Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z., situovaný v súlade s § 8, odst. 9, citovanej vyhlášky ako aj čl. 4.9 v STN 92 0400 mimo požiarne nebezpečný priestor, najmenej 5 m a najviac 80 m od stavby. Uvedené vzdialenosti sa merali po skutočnej trase vedenia hadíc alebo jazdnej trase mobilnej hasičskej techniky. Hydrostatický tlak vody na hydrante musí byť min. 0,25 MPa, v súlade s § 9, odst. 2, citovanej vyhlášky.

Max. vzdialenosť nádrže od stavby môže byť 200 metrov, skutočná bude cca 5 metrov južným smerom od navrhovaného objektu haly. Ku odbernému miestu musí viesť prístupová komunikácia, v súlade s § 4 odst. 3, Vyhl. 699/04 Z.z., na ktorej investor musí vytvoriť čerpacie miesto vhodné na pre hasičskú techniku s označením „Zákaz stáť“. Toto odberné miesto vytvorí stálu zásobu vody na hasenie s výdatnosťou 18 l/s po dobu 30 minút, v zmysle § 4, ods.1 vyhl. 699/04 Z.z.

V súlade s čl. 7.2, STN 92 0400 k odbernému miestu - nádrži, musí byť trvalo zabezpečený voľný prístup, pre obsluhu armatúr odberného miesta musí byť vytvorená voľná manipulačná plocha s veľkosťou aspoň 3 m<sup>2</sup>. Toto odberné miesto bude navrhnuté a zrealizované v zmysle požiadaviek Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z., je situované mimo požiarne nebezpečný priestor, t.j. za hranicou 5 metrov, viď. výkres situácie. Uvedené vzdialenosti sa merali po skutočnej trase vedenia hadíc alebo jazdnej trase mobilnej hasičskej techniky.

- Minimálny rozmer čerpaceho stanovišťa pri saní z nádrže musí byť 8x5 m a únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN.
- Okolo čerpaceho stanovišťa musí byť prístupová komunikácia dostatočne široká na otočenie hasičskej techniky.
- Takto realizované odberné miesto musí byť označené nápisom čerpaceho stanovišťa požiarnej vody pre hasičskú techniku
- Investor musí zabezpečiť vhodným spôsobom doplnenie požiarnej nádrže vody pre hasičskú techniku do 36 hodín po jej vyprázdnení, navrhujem doplniť mobilnou cisternou na vodu.
- Nádrž bude vybavená sacím potrubím so sacím košom a spätnou klapkou a polospojku „B75“ pre pripojenie hadicových vedení hasičských cisterien

Vybudovanie, počet, funkčnosť a dostupnosť odberných miest a aktuálny plán vodovodnej siete je právnická osoba alebo podnikajúca osoba povinná oznámiť HaZZ SR, v súlade s § 9, odst. 5 a 6, Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. Požiarne vodovody musia byť akcieschopné a skúšané v zmysle Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z a prílohy C STN 92 0400.

### **13. ZÁSOBOVANIE ELEKTRICKOU ENERGIU A POŽIADAVKY NA PRESTUPY ELEKTRICKÝCH ROZVODOV**

#### **Všeobecné požiadavky – elektroinštalácia a bleskozvody – ochrana pred požiarmi**

Elektroinštalácia musí byť v príslušnom krytí podľa prostredia - vid' protokoly o určení vonkajších vplyvov, v ktorom sa nachádza. Nesmú sa zriaďovať žiadne provizoriá. Určovanie vonkajších vplyvov sa robí v zmysle STN 33 2000-5-51.

Pri zmene technológie, zmene výrobných zariadení alebo používaných látok sa musí znova prekontrolovať, či elektrické zariadenia a ich inštalácia vyhovujú zmeneným podmienkam!!!

Elektrické zariadenia nesmú byť príčinou vzniku požiaru okolitých materiálov v zmysle č. 422.1 STN 33 2000-4-42. Elektrická inštalácia sa musí usporiadať tak, aby vplyvom vysokej teploty alebo elektrického oblúka nevzniklo nebezpečenstvo vznietenia horľavých materiálov v zmysle čl. 131.3 STN 33 2000-1.

Elektrické inštalácie budov musia byť zrealizované v zmysle platných noriem radu STN 33 2000 a v zmysle príslušných montážnych inštrukcií výrobcu.

Elektroinštalácia v požiarne deliacich konštrukciách smie byť v nich len v zmysle požiadaviek STN 33 2312. Pri ukladaní elektrických silových rozvodov a ich príslušenstva do protipožiarnych deliacich konštrukcií a na ich povrch nesmie byť znížená alebo porušená požiarne odolnosť týchto konštrukcií.

Pri realizovaní elektroinštalácie v nehomogénnych požiarne deliacich konštrukciách (ako napr. protipožiarne sadrokartónové, sádrovláknité a iné systémy) musí byť ich osadenie na nich a v nich i s požiadavkami výrobcu týchto systémov. Prestupy elektroinštalácie musia byť vhodne protipožiarne utesnené z oboch strán.

Upozorňujem na stať – prestupy inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie!

Elektrické zariadenia sa smú inštalovať do horľavých látok (látok triedy horľavosti B a horšie alebo triedy reakcie na oheň A2 a horšie) a na ne len v zmysle STN 33 2312. Elektrické zariadenia inštalované na horľavé povrchy a do horľavých povrchov musia vyhovovať predpísaným podmienkam a skúškam a musia byť na takúto montáž aj viditeľne označené.

Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny musí byť zabezpečená v zmysle STN 33 2030 (a).

Elektrické zariadenia (elektroinštalácia a bleskozvody) musia byť pravidelne kontrolované a podrobované odborným prehliadkam a skúškam v zmysle § 13 vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z.

Na elektrických zariadeniach sa musí vykonávať revízia v zmysle STN 33 1500 (Z1, Z1/01). Elektrické spotrebiče a náradia musia byť kontrolované v zmysle STN 33 1600 (Z1) a STN 33 1610 (Z1).

Stavbu odporúčam chrániť proti účinkom atmosférickej elektriny podľa STN EN 62 305-3:2012-06 (resp. podľa noriem uvedeného radu STN EN 62 305).

Inštalácia LPS – Lightningprotectionsystem (bleskozvodu)

- Ak je strecha z nehorľavého materiálu, môžu sa vodiče zachytávacej sústavy položiť na povrch strechy a ak je stena z nehorľavého materiálu, môžu sa zvody umiestňovať na stene alebo v stene
- Ak je strecha a stena (i ich povrch) z horľavého materiálu, musí sa dodržať vzdialenosť medzi vodičmi zachytávacej sústavy a horľavým materiálom strechy (steny) minimálne 0,1 m.
- Horľavé súčasti chránenej stavby nesmú byť v priamom kontakte so súčastami bleskozvodu a nesmú sa nachádzať pod akoukoľvek kovovou krytinou, ktorá sa môže pri údere blesku prepáliť, uvedené sa musí dodržať aj pri menej horľavých materiáloch.
- Ak nie je možné dodržať vzdialenosť medzi zvodom a horľavým materiálom, prierez zvodov nesmie byť menej ako 100 mm<sup>2</sup>. Odporúča sa zvod umiestniť do nehorľavej trubky a vždy asi po 0,5m ho mechanicky upevniť do steny svorkou a miesto prerušenia trubky dodatočne izolovať. Materiál zvodu by mal byť podľa možnosti s nízkym oteplením po prechode bleskom ním napr. zliatina AlMgSi s izoláciou z PVC. Ak bude zvod zapustený v horľavej stene (streche) resp. horľavej izolácii musí byť okrem vyššie uvedeného i 0,1m po jeho stranách pás nehorľavého materiálu (izolácie).

Pozn.: Nehorľavý materiál je materiál s triedou reakcie na oheň najviac A2, s1, d0. Horľavý materiál je materiál s triedou reakcie na oheň A2 a horšie.

**Upozorňujem investora, že záznamy o vyššie uvedených odborných prehliadkach a skúškach elektroinštalácie, či bleskozvodu môže vyžadovať orgán štátneho požiarneho dozoru pri kolaudácií, či protipožiarnej kontrole.**

**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 požiaru a vlastnosti káblových rozvodov určuje STN 92 0203:2013

**Trvalá dodávka elektrickej energie je proces dodávky elektrickej energie, ktorý je zabezpečený napájacími zdrojmi elektrickej energie, vypínaním elektrickej energie počas požiaru, elektrickým napájaním a ovládaním zariadení v prevádzke počas požiaru, trasami káblov, výrobkami na spájanie káblov a elektrickými rozvádzačmi na napájanie a ovládanie elektrických zariadení v prevádzke počas požiaru.**

**Zoznam zariadení, ktoré musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie počas požiaru (zariadenia, ktoré majú byť funkčné počas požiaru v stavbe):**

- Elektrická požiarňa signalizácia - EPS
- Zariadenie na odvod dymu a splodín horenia ZOTaSH
- Núdzové osvetlenie
- Hlasová signalizácia požiaru HSP
- Vstupné dvere na 1. NP v PÚ N1.01 slúžiace na prívod čerstvého vzduchu pre systém ZOTaSH

Trvalá dodávka elektrickej energie pre potreby evakuácie a zdolávania požiaru pre uvedené zariadenia sa zabezpečuje trasami káblov podľa bodu 4 tejto stati TS. Požiadavky na umiestnenie a upevnenie trás káblov s požiadavkami na funkčnú odolnosť alebo redundanciu sú uvedené v tejto stati TS. Zdroje elektrickej energie pre uvedené zariadenia sa zabezpečujú podľa bodu 1 tejto stati TS a elektrické rozvádzače zabezpečujúce trvalú dodávku elektrickej energie musia spĺňať požiadavky uvedené na el. rozvádzače tejto stati TS.

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, 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.

Požiadavka na funkčnú odolnosť počas požiaru (viď STN 92 0205:2012) sa vzťahuje aj na káblový systém zabezpečujúci ovládanie (i komunikačné linky) el. zariadenia v prevádzke počas požiaru, následne trasa káblov sa realizuje podľa bodu 4 tejto state.

Trasa káblov v požiarom úseku bez požiarneho rizika nemusí spĺňať požiadavku na funkčnú odolnosť v zmysle STN 92 0205, avšak použité káble musia spĺňať požiadavku na špecifickú požiaru odolnosť podľa STN 34 7661.

Pozn.:

Ovládanie elektrického zariadenia počas požiaru môže byť zabezpečené trasou s optickým káblom spĺňajúcou požiadavky STN 92 0205:2012.

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.

### **Požiadavky na zabezpečenie trvalej dodávky elektrickej energie:**

#### **1.) Umiestnenie, druhy a potrebný počet nezávislých zdrojov na trvalú dodávku elektrickej energie pre elektrické zariadenia v prevádzke počas požiaru.**

Elektrické zariadenia v prevádzke počas požiaru musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie počas požiaru najmenej z dvoch od seba nezávislých zdrojov.

Ako druhý nezávislý zdroj (záložný) elektrickej energie bude slúžiť:

- Pre elektrickú požiaru signalizáciu, hlasovú signalizáciu požiaru, ZOTaSH, ovládanie dverí a núdzové osvetlenie ich vlastný záložný zdroj
- 

Bežná el. energia v stavbe, ktorou budú napájané v stavbe bežné el. zariadenia musí byť vypínaná na podnet spustenia EPS pri jeho uvedení do činnosti a to pre všetky el. obvody, okrem dodávky el. energie z distribučnej siete pre zariadenia, ktoré majú byť funkčné počas požiaru

Zároveň sa v stavbe musí dať vypínať elektrická energia podľa uvedeného v stati nižšie.

## 2.) Zabezpečenie vypínania elektrickej energie do 1 kV v prípade požiaru pre tie elektrické zariadenia, ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru.

Elektrické rozvody sa musia navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zabezpečilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo jej časti (zóny) vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru.

Ovládací prvok *CENTRAL STOP* slúži na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti, ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom *CENTRAL STOP* podľa STN EN 60947-5-1.

Ovládací prvok *TOTAL STOP* podľa STN EN 60947-5-1 slúži na vypnutie dodávky elektrickej energie pre všetky elektrické zariadenia v stavbe vrátane zariadení v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom *TOTAL STOP* podľa STN EN 60947-5-1.

Priestor z ktorého sa elektrická energia vypne musí byť v prípade požiaru prístupný z vonkajšieho priestoru, z chránenej únikovej cesty, z vonkajšej alebo vnútornej zásahovej cesty alebo z priestoru trvalej obsluhy.

Ovládacie prvky *CENTRAL STOP* a *TOTAL STOP* musia byť chránené proti neoprávnenému, či náhodnému použitiu.

Trasa káblov na vypínanie elektrickej energie pomocou vypínacích prvkov *CENTRAL STOP* a *TOTAL STOP* musí spĺňať požiadavky bodu 4.

Elektrické zariadenie, ktoré v zmysle požiadaviek STN 33 2000-4-41 nemôže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, nie je potrebné pri hasení požiaru vypínať.

- Ovládacím prvkom *CENTRAL STOP* musia byť v prípade potreby v stavbe vypínané všetky elektrické zariadenia, respektíve dodávka elektrickej energie pre ne a to okrem dodávky elektrickej energie zo siete pre **elektrickú požiarnu signalizáciu, hlasovú signalizáciu požiaru, ZOTaSH a núdzové osvetlenie.**

Stlačením ovládacieho prvku *CENTRAL STOP* nesmie byť narušená dodávka elektrickej energie zo siete (bežného zdroja) pre uvedené zariadenia, ktoré musia byť funkčné počas požiaru.

Ovládacím prvkom *TOTAL STOP* musia byť v prípade potreby v stavbe, vypnuté všetky elektrické zariadenia respektíve dodávka elektrickej energie pre ne, čiže i pre zariadenia ktoré majú byť funkčné počas požiaru (okrem priamo EPS, núdzového osvetlenia, ZOTaSH, hlasovej signalizácie, ovládania požiarnych brán a vstupných posuvných dverí, keďže tie majú vlastný záložný zdroj).

## 3.) Umiestnenie ovládacích prvkov na vypínanie elektrickej energie počas požiaru.

***CENTRAL/TOTAL STOP*** – ovládací prvok na vypínanie el. energie počas požiaru je umiestnený pri vstupe do m. 1.03.

**4.) Trasy káblov na trvalú dodávku elektrickej energie počas požiaru - požiadavky**

Trasa káblov sa začína od zdroja elektrickej energie a končí v elektrických zariadeniach počas požiaru.

**Trvalá dodávka elektrickej energie sa musí zabezpečiť trasami káblov uložených:**

- a) Do kábových lávok a výrobkov na upevnenie káblov
  - uloženie káblov do kábových lávok a výrobkov na upevnenie káblov musí spĺňať požiadavku na funkčnú odolnosť podľa STN 92 0205:2012 a vyhotovuje sa v súlade s čl. 4.4.2 STN 92 0203:2013. Vid' i STN 92 1101-1.
- b) Do inštaláčného kábového kanála
  - uloženie káblov do kábového kanála musí spĺňať požiadavku na funkčnú odolnosť podľa STN 92 0205:2012 a vyhotovuje sa v súlade s čl. 4.4.3 STN 92 0203:2013.
- c) Do stavebnej konštrukcie
  - uloženie káblov do konštrukcie stavby musí spĺňať požiadavku na funkčnú odolnosť podľa STN 92 0205:2012 a vyhotovuje sa v súlade s čl. 4.4.4 STN 92 0203:2013.
- d) Do redundantných trás
  - trvalá dodávka elektrickej energie realizovaná použitím najmenej dvoch nezávislých trás káblov pre to isté zariadenie v prevádzke počas požiaru, vyhotovuje sa v súlade s čl. 4.4.5 STN 92 0203:2013.
- e) Do trasy medzi stavbami za špecifických podmienok
  - vyhotovuje sa v súlade s čl. 4.4.6 STN 92 0203:2013.

Viac o spôsoboch uloženia kábových trás slúžiacich pre zabezpečenie trvalej dodávky elektrickej energie – vid' STN 92 0203:2013, STN 92 0205:2012 a pokyny výrobcov kábových systémov pre zabezpečenie trvalej dodávky elektrickej energie.

Na ukladanie káblov do trasy s funkčnou odolnosťou počas požiaru platia všeobecné požiadavky STN 33 2000-5-52 ak nie je uvedené inak.

**Požadovaná funkčná odolnosť trasy káblov:**

Požadovaná funkčná odolnosť trasy káblov – kábového systému (podľa STN 92 0205:2012) – silového, ovládacieho, komunikačného, t. j. zabezpečujúceho trvalú dodávku elektrickej energie musí byť zabezpečená (vid' prílohu A STN 92 0203:2013):

**Pre trasy káblov k ovládacím prvkom TOTAL STOP a CENTRAL STOP 30 minút. – PS 30**

**Pre trasy káblov k zariadeniam ovládaným EPS na 30 minút. – PS 30**

**Pre trasy káblov k vizuálnym signalizačným zariadeniam požiarneho poplachu na 30 minút. – PS 30**

**Pre trasy káblov celého systému hlasovej signalizácie pri požiaru na 30 minút. – PS 30**

**Pre trasy káblov na vypínanie el. energie od ústredne EPS k hlavnému rozvádzaču (vypínanie el. energie pre všetky el. obvody okrem zariadení, ktoré majú byť funkčné počas požiaru, na pokyn ústredne EPS v prípade činnosti EPS) na 60 minút – PS 60**

**Pre trasy káblov celého systému zariadenia na odvod tepla a splodín horenia na 60 minút. – PS 60**

**Pre trasy káblov medzi externým záložným zdrojom pre dvere – prívod vzduchu pre ZOTaSH a ovládacím mechanizmom dverí na 30 minút. – PS 30 (platí iba v prípade ak záložný zdroj nebude súčasťou dverí)**

Požiadavku na funkčnú odolnosť musí spĺňať trasa káblov od vnútornej strany požiarnej deliacej konštrukcie (tesnenie prestupu), ktorá ohraničuje požiarne úseky od zdroja elektrickej energie alebo elektrického rozvádzača, z ktorého sa trasa napája, až po zariadenie v prevádzke počas požiaru napájané touto trasou.

Trasa káblov v požiarne nebezpečnom úseku bez požiarneho rizika nemusí spĺňať požiadavku na funkčnú odolnosť v zmysle STN 92 0205:2012, avšak použité káble musia spĺňať požiadavku na špecifickú požiarnu odolnosť podľa STN 34 7661.

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.

Trasa káblov sa musí zhotoviť tak, aby zostala funkčná v priebehu celého požadovaného času aj po vypnutí elektrických zariadení v stavbe alebo jej časti (zóny) pomocou ovládacieho prvku CENTRAL STOP.

Trasy káblov podľa písm. a) až c) sa musí navrhnuť a zhotoviť tak, aby spĺňala všetky technické požiadavky na kritérium funkčnej odolnosti a aby v priebehu požiaru v čase požadovanej funkčnej odolnosti nebola poškodená okolitými prvkami alebo systémami stavby, napríklad inými inštaláčnymi rozvodmi a konštrukciami.

V prípade požiadavky na ochranu trasy káblov pred mechanickým poškodením pri užívaní stavby sa postupuje podľa STN 92 1101-1 alebo iným vhodným spôsobom, ktorý nie je v rozpore s požiadavkami na funkčnú odolnosť podľa STN 92 0205:2012.

#### **5.) Stavebné konštrukcie vhodné na upevnenie trás káblov s požiadavkami na funkčnú odolnosť alebo redundanciu**

Ak trasa káblov vedie pod zdvojenou podlahou podľa STN EN 12825 alebo v dutinovej podlahe podľa STN EN 13213, musí podlaha spĺňať požiadavku STN EN 13501-2+A1 na požiarnu odolnosť (požiar zvonka), ktorá je najmenej taká, ako je požadovaná funkčná odolnosť trasy.

Trasa káblov podľa písm. a) a b) bodu 4 sa môže upevniť a kotviť len do stavebných konštrukcií, ktoré spĺňajú požiadavku požiarnej odolnosti (a počas nej kritérium minimálne R - nosnosť) požadovanej týmto projektom a staticky umožňujú upevnenie trasy káblov pri požiaroch. Ak je to možné odporúčam ich prednostne kotviť len do stavebných konštrukcií, ktoré spĺňajú požiadavku požiarnej odolnosti – kritérium R – nosnosť po dobu minimálne rovnakú ako je doba funkčnej odolnosti danej trasy.

#### **6.) Súbehy a križovania trasy káblov s požiadavkami na funkčnú odolnosť s inými elektrickými aj neelektrickými rozvodmi, inštaláciami a stavebnými konštrukciami**

Trasa káblov podľa písm. a) a b) bodu 4 sa navrhuje a realizuje tak (ak nevedie pod zdvojenou podlahou), aby viedla nad úrovňou všetkých ostatných elektrických aj neelektrických 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.



Ak v jednej trase káblov podľa písm. a) alebo b) bodu 4 vedú káble pre rôzne zariadenia v prevádzke počas požiaru s rozdielnymi požiadavkami na čas funkčnej odolnosti, kábová lávka alebo kábové prichytenie musia spĺňať požiadavku na kritérium funkčnej odolnosti s najvyšším požadovaným časom.

V prípade spájania alebo odbočovania káblov v trase, ktorá slúži na dodávku elektrickej energie pre elektrické zariadenia počas požiaru, musia tieto výrobky podľa STN 92 1101-3 alebo iné spojovacie prvky spĺňať požiadavku STN 92 0205:2012. Množstvo spojov je nutné obmedziť iba na nevyhnutný počet. Pri niektorých elektrických zariadeniach v prevádzke počas požiaru sa požaduje neprerušené vedenie káblov bez spájania dvoch alebo viacerých dĺžok, tak ako sa uvádza napr. v STN EN 12845+A2.

## **7.) Káble a príslušenstvo pre káble na použitie v požiarnych úsekoch:**

V nižšie uvedených požiarnych úsekoch smú byť použité len káble a ich príslušenstvo (t.j. všetky káble a ich príslušenstvo) len s uvedenou triedou reakcie na oheň:

Ak káble vedie cez viac požiarnych úsekov s rozdielnymi požiadavkami na triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie, musí spĺňať prísnejšiu s požiadaviek.

Uvedené požiadavky sa netýkajú káblov uložených v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2, s1, d0 s hrúbkou krytia najmenej 10 mm.

Ak sa požaduje použitie kábla s triedou reakcie na oheň B2<sub>ca</sub> musí byť použité príslušenstvo káblov spĺňajúce požiadavku súboru STN EN 60695-9-1 na šírenie plameňa a pokiaľ sa požaduje použitie kábla s doplnkovou klasifikáciou a1, musí byť použité príslušenstvo káblov vyhotovené z materiálov bez obsahu halogénových prvkov.

Pozn.: Vyššie uvedený odstavec sa netýka príslušenstva káblov uložených v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2, s1, d0 s hrúbkou krytia najmenej 10 mm.

Pozn.: Platia všeobecné požiadavky na použitie príslušenstva káblov z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51.

Ak príslušenstvo káblov vedie cez viac požiarnych úsekov s rozdielnymi požiadavkami na triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie, musí spĺňať prísnejšiu s požiadaviek.

## **Káble a príslušenstvo pre káble na použitie v požiarnych úsekoch:**

V nižšie uvedených požiarnych úsekoch smú byť použité len káble a ich príslušenstvo (t.j. všetky káble a ich príslušenstvo) len s uvedenou triedou reakcie na oheň:

Požiarly úsek	Typ priestoru podľa prílohy B STN 92 0203	Požadovaná trieda reakcie na oheň káblov a ich príslušenstva
N1.02./N2.01,N2.02	Zhromažďovací priestor	B2 <sub>ca</sub> -s1,d1,a1
-	Verejné priestory pre návštevníkov c	-s1,a1

Ak káble vedie cez viac požiarnych úsekov s rozdielnymi požiadavkami na triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie, musí spĺňať prísnejšiu s požiadaviek.

Uvedené požiadavky sa netýkajú káblov uložených v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2, s1, d0 s hrúbkou krytia najmenej 10 mm.

Ak sa požaduje použitie kábla s triedou reakcie na oheň B2<sub>ca</sub> musí byť použité príslušenstvo káblov spĺňajúce požiadavku súboru STN EN 60695-9-1 na šírenie plameňa a pokiaľ sa požaduje použitie kábla s doplnkovou klasifikáciou a1, musí byť použité príslušenstvo káblov vyhotovené z materiálov bez obsahu halogénových prvkov.

Pozn.: Vyššie uvedený odstavec sa netýka príslušenstva káblov uložených v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2, s1, d0 s hrúbkou krytia najmenej 10 mm.

Pozn.: Platia všeobecné požiadavky na použitie príslušenstva káblov z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51.

Ak príslušenstvo káblov vedie cez viac požiarnych úsekov s rozdielnymi požiadavkami na triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie, musí spĺňať prísnejšiu s požiadaviek.

### **Požiadavky pre elektrické rozvádzače na trvalú dodávku elektrickej energie pre elektrické zariadenia počas požiaru.**

Hlavný elektrický rozvádzač alebo podružný elektrický rozvádzač podľa STN 92 1101-2 zabezpečujúci trvalú dodávku elektrickej energie počas požiaru (pre zariadenia, ktoré majú byť funkčné počas požiaru), ktorý spĺňa požiadavky na funkčnú odolnosť pri požiari podľa STN 92 0206 nemusí byť umiestnený v samostatnom požiarom úseku alebo v požiarom úseku bez požiarneho rizika.

Ak hlavný elektrický rozvádzač alebo podružný elektrický rozvádzač nespĺňa požiadavky podľa vyššie uvedených dvoch odstavcov (nad poznámkou) musí byť umiestnený:

#### **- V samostatnom požiarom úseku s požiarou odolnosťou požiarnych stien a stropov min. EI 60 a dverí minimálne EW 45/D3-C**

Ohraničujúce konštrukcie takýchto požiarnych úsekov musia byť druhu D1 (t.j. z materiálov triedy reakcie na oheň najviac A2,s1,d0).

Takýto hlavný elektrický rozvádzač alebo podružný elektrický rozvádzač umiestnený v samostatnom požiarom úseku alebo v požiarom úseku bez požiarneho rizika (okrem ČCHÚC a CHÚC) musí mať:

- Obvodové konštrukcie skrine rozvádzača vzdialené od obvodových konštrukcií ohraničujúcich požiarne úsek najmenej 150 mm, alebo
- Medzi obvodovými konštrukciami skrine rozvádzača a obvodovými konštrukciami ohraničujúcimi požiarne úsek umiestnený tepelno izolačný materiál triedy reakcie na oheň A1 alebo A2,s1,d0 s hrúbkou najmenej 10 mm. Požiadavky na tepelno izolačný materiál platia aj na zapustení rozvádzač, pričom vtedy nesmie byť zoslabením požiarnej steny znížená jej požadovaná požiarne odolnosť.
- Uvedené odrážky nemusia byť dodržané ak obvodová konštrukcia (steny a dverka) skrine rozvádzača má požiarne odolnosť najmenej EI 15 o→i a ohraničujúce konštrukcie samostatného požiarneho úseku kde je umiestnený takýto rozvádzač sú z konštrukčných prvkov druhu D1 s požadovanou požiarou odolnosťou podľa

vyššieho stupňa požiarnej bezpečnosti takto oddelených požiarnych úsekov a s kritériom EI, u nosných požiarnych stien REI. V prípade jeho zapustenia do steny nesmie byť zoslabením požiarnej steny znížená jej požadovaná požiarna odolnosť.

### **Ohraničenie zón , ak je stavba členená na zóny.**

Nie je uvažované. V prípade členenia stavby do zón postupovať v súlade s STN 92 0203:2013

### **Osvedčovanie a označenie káblového systému**

Funkčná odolnosť trasy káblov sa preukazuje v rámci osvedčenia požiarnej konštrukcie v zmysle § 8 ods. 4 a 5 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Zhotoviteľ káblového systému vždy označí káblový systém pripevnením štítku, ktorý obsahuje nasledujúce informácie:

- a) meno zodpovednej osoby, ktorá inštalovala systém,
- b) označenie káblového systému, ako je uvedené v Protokole o klasifikácii,
- c) triedu funkčnej odolnosti, číslo Protokolu o klasifikácii,
- d) rok zhotovenia (montáže) káblového systému.

Káblový systém zahŕňa káblové výrobky, nosné a upevňovacie konštrukcie káblov, inštalačné káblové kanály/šachty a stavebné konštrukcie (viac vid' STN 92 0205:2012)

Zhotoviteľ káblového systému zároveň vystaví osvedčenie požiarnej konštrukcie – káblového systému pre zabezpečenie trvalej dodávky elektrickej energie.

## **14. VYKUROVANIE**

Tepelné straty budú pokryté tepelným čerpadlom vzduch/voda Dimplex LA 60TUR+ o tepelnom výkone 55 kW v počte 3ks o celkovom tepelnom výkone 165kW, ktoré budú slúžiť na vykurovanie, chladenie a prípravu teplej vody. Tepelné čerpadlá budú umiestnené pri obvodovej stene. Pre špičkovú potrebu tepla budú v tech. miestnosti inštalované 2ks elektrokotlov o tepelnom výkone 1 ks 60 kW o celkovom tepelnom výkone 120kW. Reguláciu chodu tepelných čerpadiel, vykurovania, ohrevu teplej vody, vzduchotechniky a chladenia bude zabezpečovať nadradená MaR. Miestnosť 1.33 tvorí v zmysle prílohy 1 vo Vyhl. PBS samostatný požiarny úsek N1.09.

Vykurovacie telesá:

Tepelné straty pre priestory športovej haly budú pokryté pomocou ocelových doskových radiátorov Korad P90 a rebríkových radiátorov MC Metal HDR. Napojenie radiátorov bude na prívode termostatický ventil Herz TS-90V DN15 s termostatickým ventilom a na spiatočke spiatočkový ventil Herz RL-1 DN15. Vykurovacie telesá inštalované na obvodovej stene umiestniť na stojankové konzoly.

Príprava TUV:

Teplá úžitková voda sa bude pripravovať centrálné v technickej miestnosti v stojatom zásobníkovom ohrievači vody Reflex AH 1000/1\_C o objeme 1000 litrov v počte 2ks. Ohrev zásobníkov bude zabezpečovať len jedno tepelné čerpadlo, ktoré ohrieva teplú vodu v prvom

zásobníku. Z prvého zásobníka ide teplá voda do druhého zásobníka kde sa dohreje elektrokotlom.

## Chladienie

Chladiaca záťaž pre priestory administratívy bude pokrytá kazetovými fancoilami FläktGroup GCD1.UW0.K05 a GCS1.UW0.K05 Cassette -Geko. Fancoily budú inštalované v podhladoch. Regulácia fancoilov bude cez ovládače CET.ACEC-P umiestnené na stenách. Chladiace médium voda 16/200C bude dodávané tepelného čerpadla soľanka-voda. Potrubný rozvod bude prevedený z lisovanej ocele, ktoré bude tepelne izolované návlekovou izoláciou firmy CERTIMA typ Armaflex AC hr. 9mm. Potrubné rozvody budú vedené v podhladoch. Z fancoilov je potrebný odvod kondenzátu.

## **15. VETRANIE**

### Zariadenie č.1 - Vetrание a vykurovanie haly

Vetrание a teplovzdušné vykurovanie haly bude zabezpečovať centrálna vetracia jednotka umiestnená v strojovni VZT.

VZT jednotka bude zabezpečovať aj chladienie čerstvého privádzaného vzduchu na požadovanú teplotu, avšak bez úplnej eliminácie tepelných ziskov.

VZT jednotka bude zložená z filtrov triedy F7 na prívode a M5 na odvode vzduchu, výmenníka pre spätné získavanie tepla z odvádzaného vzduchu, ventilátorov s možnosťou plynulej regulácie, ohrievača, chladiča, zmiešavacej klapky a uzatváracích klapiek. Ovládanie zariadenia bude súčasťou dodávky VZT zariadenia.

Distribúcia vzduchu od VZT jednotky do vetraného priestoru bude riešená cez štvorhranné a kruhové VZT potrubie. Prívod vzduchu bude riešený pomocou dýz s ďalekým dosahom s možnosťou úpravy smeru prúdenia vzduchu. Odvod vzduchu bude riešený cez odsávacie výustky umiestnené v potrubí pod stropom haly. Súčasťou potrubnej siete budú regulačné prvky pre nastavenie požadovaných prietokov vzduchu. Zariadenie zabezpečí prívod čerstvého vzduchu pre stanovený počet osôb, vykurovanie priestoru v zimnom období a chladienie privádzaného vzduchu v letnom období.

### Zariadenie č.2 - Vetrание sociálneho zázemia 1.NP, 2.NP

Nútené podtlakové vetranie miestností (požiadavka objednávateľa) bude riešené pomocou potrubných odsávacích ventilátorov. Výfuk opotrebovaného vzduchu bude vyvedený nad strechu budovy. Ovládanie ventilátorov zabezpečí profesia elektroinštalácia. Úhrada odvedeného vzduchu bude zabezpečená zo susedných priestorov bezprahovou konštrukciou dverí a stenovými mriežkami. Zariadenie zabezpečí vo vetraných miestnostiach výmenu vzduchu podľa účelu miestnosti a zriaďovacích predmetov.

### Zariadenie č.3 - Chladienie vybraných miestností 1.NP

Chladienie vybraných miestností (zasadačka, bufet, rozvodňa) zabezpečia klimatizačné systémy SPLIT. Systém je zložený z vonkajšej jednotky so vzduchom chladeným kondenzátorom a vnútornej jednotky v nástennom, resp. kazetovom vyhotovení.

Ovládanie je súčasťou klimatizačných zariadení.

### Zariadenie č.4 – Vzduchová clona

Nad vstupnými dverami v hale bude umiestnená vzduchová clona s teplovodným ohrievačom, ktorá zabráni prenikaniu studeného vonkajšieho vzduchu do interiéru.

Ovládanie bude súčasťou zariadenia.

## **16. ZÁVER**

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby bolo vypracované v zmysle u nás platnej legislatívy na úseku ochrany pred požiarom a v zmysle riešenia požiadaviek na projektovú dokumentáciu z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti a obsahuje najmä:

- členenie stavby na požiarne úseky
- určenie požiarneho rizika
- určenie požiadaviek na konštrukcie stavby
- zabezpečenie evakuácie osôb a zvierat
- určenie požiadaviek na únikové cesty
- určenie odstupových vzdialeností
- určenie požiarnebezpečnostných opatrení
- určenie zariadení na protipožiarne zásahy

### **UPOZORNENIE !**

**AKÉKOLÍKVEK ODCHÝLKY PRI REALIZÁCII PROTIPOŽIARNEJ OCHRANY MEDZI RIEŠENÍM PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY A ÚPRAVOU OBJEKTU JE NUTNÉ PREKONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM RIEŠENIA PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY !**

## **17. POUŽITÉ PREDPISY**

Zákon NR SR č.314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom

Vyhláška MV SR č.121/2002 Z. z o požiarnej prevencii.

Zákon NR SR č. 133/2013 Z. z. ,o stavebných výrobkoch

Vyhláška 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.

Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z, o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

STN 92 0201-1	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku.
STN 92 0201-1 konštrukcie	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné
STN 92 0201-1	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb

STN 92 0201-1	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti
STN 92 0111	Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia.
STN 92 0400	Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov
STN EN 62 305 - 3	Predpisy na ochranu pred bleskom
STN 92 0300	Požiarna bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla

## **VÝPOČTOVÁ ČASŤ**

## URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.01 Športová plocha  
 Požiarň 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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	m	podlažie
1.01 Športová hala	15.0	0.80	42.8	0.90	1144.02	12.67	áno
PUR STENA	M = 10077.2 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 3.60	m <sup>2</sup>	
PUR STREŠ. PLÁŠT	M = 21472.8 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 1818.20	m <sup>2</sup>	
PUR STENA NAD VSTAVK	M = 1224.0 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 4.00	m <sup>2</sup>	

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 <sup>2</sup>	otvorov	plocha
1.01 Športová hala	5.70	4.00	22.80	5	114.00
1.01 Športová hala	2.40	2.00	4.80	6	28.80
					142.80

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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>			kg/m <sup>2</sup>	
1.01 Športová hala	15.0	0.80	42.8	0.90	57.8	0.87	0.870	43.97	
PUR STENA					4170.8	0.90	0.870	3271.33	
PUR STREŠ. PLÁŠT					17.6	0.90	0.870	13.80	
PUR STENA NAD VSTAVK					455.9	0.90	0.870	357.61	

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota  $n = 0.067$
- súčiniteľ geometrie otvorov  $k = 0.20446 \text{ m } 1/2$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ  $S_m = 1144.02 \text{ m}^2$

Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarň úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	43.97 kg/m <sup>2</sup>
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	57.80 kg.m <sup>2</sup>
Súčiniteľ horľavých látok	a =	0.87
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.870
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	1144.02 m <sup>2</sup>
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	12.67 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	142.80 m <sup>2</sup>
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	3.60 m



## VELKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.01 Športová plocha

Pôdorysná plocha PÚ  $S = 1144.02 \text{ m}^2$   
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ  $p_v = 43.97 \text{ kg/m}^2$   
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ  $a = 0.87$   
 Počet nadzemných podlaží stavby  $n_{pn} = 2$   
 Počet podzemných podlaží stavby  $n_{pp} = 0$   
 Počet nadzemných podlaží PÚ  $n_{pn} = 1$   
 Počet podzemných podlaží PÚ  $n_{pp} = 0$   
 Požiarň úsek je v Nadzemných podlažiach  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarň výška stavby:  $h_p = 4.50 \text{ m}$   
 Dovoľený počet podlaží PÚ  $z_1 = 4$  (STN 92 0201-1)  
 Skutočný počet podlaží PÚ  $z = 1$

Podlažie	skutočná plocha [m <sup>2</sup> ]	S <sub>max</sub> [m <sup>2</sup> ]
1. podlažie PÚ	1144.02	5414.00

## POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.01 Športová plocha

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ  $p_v = 43.97$   
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ  $a = 0.87$   
 Počet nadzemných podlaží stavby  $n_{pn} = 2$   
 Počet podzemných podlaží stavby  $n_{pp} = 0$   
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarň výška nadzemnej časti stavby:  $4.50 \text{ m}$

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

Požiarň odolnosť vybraných požiarň konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

Pol. Požiarň konštrukcia	POPK
1b) Požiarne steny v nadzemných podlažiach nosné	REI 30
2b) Obv. steny nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	EW 15
3 Strešný plášť, ktorý obsahuje horľavé látky	EI 15
4b) Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	EW 30
5 Nosné konštrukcie schodísk NÚC alebo CCHÚC pre viac ako 10 osôb	R --
7 Nosné konštrukcie striech bez pož. del. funkcie	R 15
8b) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v nadzemných podlažiach	R 30
8c) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v posl.nadz. podlaží	R 15
Požiarne klapky a chránené potrubia VZT (STN 73 0872)	30A

D DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZMENÍ PLATNOM OD 01.01.2019

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Miesto posúdenia: **Únik z plochy haly**  
 Druh únikovej cesty: Nechránená  
 Súčiniteľ  $a$  PÚ = 0.87



Výpočtový min. poč. únik.pruhov  $u_{min} = 1.26$   
 Normový min. poč. únik.pruhov  $u_{min} = 1.5$   
 Skut.poč. únik. pruhov  $u = 3.0$   
 Rýchlosť pohybu osôb  $V_u = 25$  m/min  
 Jednotková kapacita ÚP  $K_u = 30$  os/min

## ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.01 Športová plocha

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 1144.02 m<sup>2</sup>  
 Priemerné požiarne zaťaženie 57.80 kg/m<sup>2</sup>  
 Sústredené požiarne zaťaženie 0.00 kg/m<sup>2</sup>  
 ... na ploche 0.00 m<sup>2</sup>

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

Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 125 mm

Najmenší objem nádrže je 35.0 m<sup>3</sup>

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

## POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.01 Športová plocha

Súčiniteľ a PÚ: 0.87

Podlažie: 1. NP  
 Pôdorysná plocha podlažia: 1144.02 m<sup>2</sup>  
 Mc: 28.40 kg M<sub>csk</sub>: 30.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	M <sub>ci</sub> [kg]
Práškový	6.0	5	30.00

## ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: Odstup od severnej strany

Výpočtové požiarne zaťaženie : 43.97 kg/m<sup>2</sup>

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %

Dĺžka l alebo l<sub>1</sub> : 29.7 m

Výška h<sub>u</sub> alebo h<sub>u1</sub> : 4.0 m

\*\*\*\*\* Odstupová vzdialenosť = 10.4 m \*\*\*\*\*

## ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: Odstup od dverí od východnej strany

Výpočtové požiarne zaťaženie : 43.97 kg/m<sup>2</sup>

Konštrukčný celok je nehorľavý  
Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %  
Dĺžka l alebo l1 : 2.0 m  
Výška hu alebo hu1 : 2.6 m  
\*\*\*\*\* ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.8 m \*\*\*\*\*

## URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.02 Zázemie na 1.NP  
 Požiarň 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							
P r i e s t o r		pn	an	ps	as	S	hs Požiarne
Číslo	Názov	kg/m2		kg/m2		m2	m podlažie
1.02	Vstupná hala	5.0	0.80	8.3	0.90	63.35	3.00 áno
PUR STENA	M =	353.3 kg	H =	25.00 MJ/kg	K =	1.49 am = 0.90	S = 1.30 m2
1.03	Informátor	40.0	1.00	40.6	0.90	2.88	3.00 áno
PUR STENA	M =	78.3 kg	H =	25.00 MJ/kg	K =	1.49 am = 0.90	S = 0.21 m2
1.04	Bufet	10.0	0.90	43.1	0.90	9.36	3.00 áno
PUR STENA	M =	270.6 kg	H =	25.00 MJ/kg	K =	1.49 am = 0.90	S = 0.78 m2
1.05	Zázemie	40.0	1.00	7.0	0.90	3.40	3.00 áno
1.06	Chodba	5.0	0.80	7.0	0.90	39.10	3.00 áno
1.07	WC Muži	5.0	0.80	15.8	0.90	31.41	3.00 áno
PUR STENA	M =	333.0 kg	H =	25.00 MJ/kg	K =	1.49 am = 0.90	S = 0.54 m2
1.08	WC Ženy	5.0	0.80	20.2	0.90	24.51	3.00 áno
PUR STENA	M =	331.8 kg	H =	25.00 MJ/kg	K =	1.49 am = 0.90	S = 0.80 m2
1.09	WC Imobilní	5.0	0.80	2.0	0.90	3.24	3.00 áno
1.11	Prvá pomoc	20.0	0.90	17.4	0.90	15.09	3.00 áno
PUR STENA	M =	175.6 kg	H =	25.00 MJ/kg	K =	1.49 am = 0.90	S = 0.48 m2
1.12	Hygiena	5.0	0.80	34.8	0.90	3.29	3.00 áno
PUR STENA	M =	76.7 kg	H =	25.00 MJ/kg	K =	1.49 am = 0.90	S = 0.22 m2
1.13	Upratovanie	5.0	0.80	2.0	0.90	3.62	3.00 áno
1.14	Zázemie upratovanie	20.0	1.00	58.7	0.90	11.80	3.00 áno
PUR STENY	M =	463.8 kg	H =	25.00 MJ/kg	K =	1.49 am = 0.90	S = 1.10 m2
1.15	Hygiena	5.0	0.80	36.7	0.90	3.54	4.30 áno
PUR STENA	M =	87.0 kg	H =	25.00 MJ/kg	K =	1.49 am = 0.90	S = 0.24 m2
1.30	sklad	60.0	1.10	7.0	0.90	4.99	3.00 áno

Ú D A J E O O T V O R O C H					
P r i e s t o r	Šírka	Výška	Plocha	Počet	celková
Číslo	Názov	m	m2	otvorov	plocha
1.02	Vstupná hala	5.70	3.00	17.10	1 17.10
1.03	Informátor	1.35	1.00	1.35	1 1.35
1.04	Bufet	1.00	3.00	3.00	1 3.00
1.04	Bufet	2.70	1.00	2.70	1 2.70
1.07	WC Muži	2.70	1.00	2.70	2 5.40
1.08	WC Ženy	2.70	1.00	2.70	1 2.70
1.11	Prvá pomoc	2.70	1.00	2.70	1 2.70
1.12	Hygiena	1.35	1.00	1.35	1 1.35
1.14	Zázemie upratovanie	1.35	1.00	1.35	1 1.35
1.15	Hygiena	1.35	1.00	1.35	1 1.35

39.00

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	
1.02	Vstupná hala	5.0	0.80	8.3	0.90	13.3	0.86	0.824	9.45
	PUR STENA					404.9	0.90	0.824	300.81
1.03	Informátor	40.0	1.00	40.6	0.90	80.6	0.95	0.824	63.04
	PUR STENA					555.6	0.90	0.824	412.70
1.04	Bufet	10.0	0.90	43.1	0.90	53.1	0.90	0.824	39.36
	PUR STENA					516.9	0.90	0.824	384.00
1.05	Zázemie	40.0	1.00	7.0	0.90	47.0	0.99	0.824	38.13
1.06	Chodba	5.0	0.80	7.0	0.90	12.0	0.86	0.824	8.48
1.07	WC Muži	5.0	0.80	15.8	0.90	20.8	0.88	0.824	15.01
	PUR STENA					918.8	0.90	0.824	682.57
1.08	WC Ženy	5.0	0.80	20.2	0.90	25.2	0.88	0.824	18.27
	PUR STENA					618.0	0.90	0.824	459.07
1.09	WC Imobilní	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.824	4.78
1.11	Prvá pomoc	20.0	0.90	17.4	0.90	37.4	0.90	0.824	27.72
	PUR STENA					545.1	0.90	0.824	404.93
1.12	Hygiena	5.0	0.80	34.8	0.90	39.8	0.89	0.824	29.09
	PUR STENA					519.5	0.90	0.824	385.89
1.13	Upratovanie	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.824	4.78
1.14	Zázemie upratovanie	20.0	1.00	58.7	0.90	78.7	0.93	0.824	59.98
	PUR STENY					628.2	0.90	0.824	466.69
1.15	Hygiena	5.0	0.80	36.7	0.90	41.7	0.89	0.824	30.50
	PUR STENA					540.1	0.90	0.824	401.24
1.30	sklad	60.0	1.10	7.0	0.90	67.0	1.08	0.824	59.55

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota  $n = 0.146$
- súčiniteľ geometrie otvorov  $k = 0.20147 \text{ m } 1/2$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ  $S_m = 63.35 \text{ m}^2$

Požiarneho úseku nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarneho úseku:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	19.08 kg/m2
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	25.62 kg.m2
Súčiniteľ horľavých látok	a =	0.90
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.824
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	219.58 m2
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	3.02 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	39.00 m2
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	2.03 m

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarneho úseku : N1.02 Zázemie na 1.NP

Pôdorysná plocha PÚ	S =	219.58 m2
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	pv =	19.08 kg/m2
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	a =	0.90
Počet nadzemných podlaží stavby	n <sub>pn</sub> =	2
Počet podzemných podlaží stavby	n <sub>pp</sub> =	0

Počet nadzemných podlaží PÚ npn = 1  
 Počet podzemných podlaží PÚ npp = 0  
 Požiarne úsek je v Nadzemných podlažiach  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarne výška stavby: hp = 4.50 m  
 Dovolený počet podlaží PÚ z1 = 5 (§ 6 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004)  
 Skutočný počet podlaží PÚ z = 1

-----  
 Smax podlažia PÚ sa neurčuje.

#### POŽIARNE KONŠTRUKCIE

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N1.02 Zázemie na 1.NP

-----

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 19.08  
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 0.90  
 Počet nadzemných podlaží stavby npn = 2  
 Počet podzemných podlaží stavby npp = 0  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarne výška nadzemnej časti stavby: 4.50 m

-----

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

-----

Požiarne odolnosť vybraných požiarne konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

=====	
Poř. Požiarne konštrukcia	POPK
-----	
1c) Požiarne steny v posl. nadzem. podlaží nosné	REI 15
2b) Obv. steny nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	EW 15
3 Strešný plášť, kt. obsahuje horľ.látky a je aj nosnou konštr.strechy	REI 15
4b) Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	EW 30
8c) Nos.konštr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v posl.nadz. podlaží	R 15
Požiarne klapky a chránené potrubia VZT (STN 73 0872)	30A
-----	

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZNENÍ PLATNOM OD 01.01.2019

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.

Miesto posúdenia: **Únik z PÚ**

Druh únikovej cesty: Nechránená

Súčiniteľ a PÚ = 0.90

Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 35 s = 1.0  
 s obmedzenou schopnosťou pohybu: 1 s = 3.0

Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: viac ako jedna

Spôsob evakuácie osôb je súčasný

#### KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty lu = 25.0 m  
 Skutočný čas evakuácie tu = 0.76 min  
 Dovolený čas evakuácie tud = 4.00 min  
 Rýchlosť pohybu osôb vu = 30 m/min  
 Jednotková kapacita ÚP ku = 40 os/min  
 Počet únikových pruhov u = 7.0

#### KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 25.0 m  
 Dovolená dĺžka ÚC lud = 154.6 m  
 Dovolený čas evakuácie tud = 4.00 min

Rýchlosť pohybu osôb  $V_u = 30$  m/min  
 Jednotková kapacita ÚP  $K_u = 40$  os/min  
 Počet únikových pruhov  $u = 7.0$

## KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skutočná dĺžka únikovej cesty = 25.0 m  
 Dovoľený čas evakuácie  $t_{ud} = 4.00$  min  
 Výpočtový min. poč. únik.pruhov  $u_{min} = 0.28$   
 Normový min. poč. únik.pruhov  $u_{min} = 1.0$   
 Skut.poč. únik. pruhov  $u = 7.0$   
 Rýchlosť pohybu osôb  $V_u = 30$  m/min  
 Jednotková kapacita ÚP  $K_u = 40$  os/min

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZMENÍ PLATNOM OD 01.01.2019

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Miesto posúdenia: Únik z PÚ ŠÍRKA DVERÍ NA VOĽNÉ PRIESTRANSTVO PRE VŠETKY OSOBY Z PÚ + 30% OSOB Z PÚ N1.01  
 Druh únikovej cesty: Nechránená  
 Súčiniteľ  $a$  PÚ = 0.90  
 Smer úniku: Po rovine  
 Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 276  $s = 1.0$   
 $s$  obmedzenou schopnosťou pohybu: 2  $s = 3.0$   
 Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: viac ako jedna  
 Spôsob evakuácie osôb je súčasný

## KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skutočná dĺžka únikovej cesty = 25.0 m  
 Dovoľený čas evakuácie  $t_{ud} = 4.00$  min  
 Výpočtový min. poč. únik.pruhov  $u_{min} = 2.09$   
 Normový min. poč. únik.pruhov  $u_{min} = 2.0$   
 Skut.poč. únik. pruhov  $u = 7.0$   
 Rýchlosť pohybu osôb  $V_u = 30$  m/min  
 Jednotková kapacita ÚP  $K_u = 40$  os/min

## ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA Dátum: 29.10.2020 17:33:18  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarneho úseku : N1.02 Zázemie na 1.NP

-----

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 219.58 m<sup>2</sup>  
 Priemerné požiarne zaťaženie 25.62 kg/m<sup>2</sup>  
 Sústredené požiarne zaťaženie 0.00 kg/m<sup>2</sup>  
 ... na ploche 0.00 m<sup>2</sup>

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  
 Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 100 mm  
 Najmenší objem nádrže je 22.0 m<sup>3</sup>  
 Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby  
 podľa §10 ods.2c) vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z.

## POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarneho úseku : N1.02 Zázemie na 1.NP



-----  
 Súčiniteľ a PÚ: 0.90  
 =====

Podlažie: 1. NP  
 Pôdorysná plocha podlažia: 219.58 m<sup>2</sup>  
 Mc: 12.70 kg Mcsk: 18.00 kg  
 -----

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	3	18.00

=====

#### ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: ODSUP OD ZÁPADU OD VSTUPNÝCH DVERÍ  
 Výpočtové požiarne zaťaženie : 19.08 kg/m<sup>2</sup>  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %  
 Dĺžka l alebo l1 : 5.7 m  
 Výška hu alebo hu1 : 3.0 m  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 3.7 m \*\*\*\*\*

#### ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: ODSUP OD ZÁPADU OD DVERÍ DO BUFETU  
 Výpočtové požiarne zaťaženie : 19.08 kg/m<sup>2</sup>  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %  
 Dĺžka l alebo l1 : 0.9 m  
 Výška hu alebo hu1 : 3.0 m  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.3 m \*\*\*\*\*

#### ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: ODSUP OD ZÁPADU OD OKNA 4,35 x 1m  
 Výpočtové požiarne zaťaženie : 19.08 kg/m<sup>2</sup>  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %  
 Dĺžka l alebo l1 : 4.4 m  
 Výška hu alebo hu1 : 1.0 m  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.6 m \*\*\*\*\*

#### ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: ODSUP OD ZÁPADU OD OKNA 5,7 x 1m  
 Výpočtové požiarne zaťaženie : 19.08 kg/m<sup>2</sup>  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %  
 Dĺžka l alebo l1 : 5.7 m  
 Výška hu alebo hu1 : 1.0 m  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.7 m \*\*\*\*\*

#### ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: ODSUP OD ZÁPADU OD OKNA 4,5 x 1m  
 Výpočtové požiarne zaťaženie : 19.08 kg/m<sup>2</sup>

Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %  
 Dĺžka l alebo l1 : 4.5 m  
 Výška hu alebo hu1 : 1.0 m  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.6 m \*\*\*\*\*

#### ODSUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: ODSUP OD ZÁPADU OD OKNA 3 x 1m  
 Výpočtové požiarne zaťaženie : 19.08 kg/m<sup>2</sup>  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %  
 Dĺžka l alebo l1 : 3.0 m  
 Výška hu alebo hu1 : 1.0 m  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.4 m \*\*\*\*\*

#### ODSUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: ODSUP OD SEVERU OD OKNA NA BUFETE 2,7x1m  
 Výpočtové požiarne zaťaženie : 19.08 kg/m<sup>2</sup>  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %  
 Dĺžka l alebo l1 : 2.7 m  
 Výška hu alebo hu1 : 1.0 m  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.4 m \*\*\*\*\*

## URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.04 Zázemie 2  
 Požiarň 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 Číslo Názov	pn kg/m <sup>2</sup>	an	ps kg/m <sup>2</sup>	as	S m <sup>2</sup>	hs m	Požiarné podlažie
1.18 Chodba	5.0	0.80	0.2	0.90	98.35	3.00	áno
PUR STENY	M = 15.8 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.05 m <sup>2</sup>		
1.19 Relax	10.0	0.80	2.1	0.90	53.84	3.00	áno
PURT STENA	M = 76.0 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.70 m <sup>2</sup>		
1.20 Hygiena	5.0	0.80	3.5	0.90	26.60	3.00	áno
PUR STENA	M = 62.6 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.02 m <sup>2</sup>		
1.21 Šatňa domáci	15.0	0.70	0.5	0.90	49.48	4.30	áno
PUR STENY	M = 17.0 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.06 m <sup>2</sup>		
1.22 Zasadačka	20.0	0.80	0.5	0.90	55.37	3.00	áno
PUR STENY	M = 17.0 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.06 m <sup>2</sup>		
1.23 Šatňa tréneri	15.0	0.70	1.1	0.90	21.73	3.00	áno
PUR STENY	M = 15.7 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.02 m <sup>2</sup>		
1.24 Hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	4.69	3.00	áno
1.25 Hygiena	5.0	0.80	0.9	0.90	26.60	3.00	áno
PUR STENY	M = 15.7 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.02 m <sup>2</sup>		
1.26 Šatňa hostia	15.0	0.70	0.5	0.90	49.46	3.00	áno
PUR STENY	M = 15.7 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.02 m <sup>2</sup>		
1.28 sklad	60.0	1.10	7.0	0.90	5.53	3.00	áno
1.29 sklad	60.0	1.10	7.0	0.90	5.53	3.00	áno

Ú D A J E O O T V O R O C H					
Priestor Číslo Názov	Šírka m	Výška m	Plocha m <sup>2</sup>	Počet otvorov	Celková plocha
1.19 Relax	2.70	1.00	2.70	1	2.70
1.20 Hygiena	2.70	1.00	2.70	1	2.70
1.21 Šatňa domáci	2.70	1.00	2.70	2	5.40
1.22 Zasadačka	2.70	1.00	2.70	2	5.40
1.23 Šatňa tréneri	2.70	1.00	2.70	1	2.70
1.25 Hygiena	2.70	1.00	2.70	1	2.70
1.26 Šatňa hostia	2.70	1.00	2.70	2	5.40
27.00					

V Ý S L E D N É H O D N O T Y									
Priestor Číslo Názov	pn kg/m <sup>2</sup>	an	ps kg/m <sup>2</sup>	as	p kg/m <sup>2</sup>	a	b	pv kg/m <sup>2</sup>	
1.18 Chodba	5.0	0.80	0.2	0.90	5.2	0.80	1.310	5.48	
PUR STENY					470.8	0.90	1.310	556.07	
1.19 Relax	10.0	0.80	2.1	0.90	12.1	0.82	1.310	12.96	
PURT STENA					161.8	0.90	1.310	191.05	
1.20 Hygiena	5.0	0.80	3.5	0.90	8.5	0.84	1.310	9.37	

	PUR STENA					4663.7	0.90	1.310	5507.87
1.21	Šatňa domáci	15.0	0.70	0.5	0.90	15.5	0.71	1.310	14.35
	PUR STENY					422.2	0.90	1.310	498.58
1.22	Zasadačka	20.0	0.80	0.5	0.90	20.5	0.80	1.310	21.55
	PUR STENY					422.2	0.90	1.310	498.58
1.23	Šatňa tréneri	15.0	0.70	1.1	0.90	16.1	0.71	1.310	15.05
	PUR STENY					1169.7	0.90	1.310	1381.37
1.24	Hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.310	7.60
1.25	Hygiena	5.0	0.80	0.9	0.90	5.9	0.82	1.310	6.30
	PUR STENY					1169.7	0.90	1.310	1381.37
1.26	Šatňa hostia	15.0	0.70	0.5	0.90	15.5	0.71	1.310	14.35
	PUR STENY					1169.7	0.90	1.310	1381.37
1.28	sklad	60.0	1.10	7.0	0.90	67.0	1.08	1.310	94.71
1.29	sklad	60.0	1.10	7.0	0.90	67.0	1.08	1.310	94.71

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota  $n = 0.038$
- súčiniteľ geometrie otvorov  $k = 0.08905 \text{ m } 1/2$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ  $S_m = 98.35 \text{ m}^2$

Požiarneho úseku nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarneho úseku:

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v =$	14.29 kg/m <sup>2</sup>
Priemerné požiarne zaťaženie	$p =$	13.44 kg.m <sup>2</sup>
Súčiniteľ horľavých látok	$a =$	0.81
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b =$	1.310
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S =$	397.18 m <sup>2</sup>
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s =$	3.16 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o =$	27.00 m <sup>2</sup>
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o =$	1.00 m

#### VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarneho úseku : N1.04 Zázemie 2

Pôdorysná plocha PÚ  $S = 397.18 \text{ m}^2$   
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ  $p_v = 14.29 \text{ kg/m}^2$   
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ  $a = 0.81$   
 Počet nadzemných podlaží stavby  $n_{pn} = 2$   
 Počet podzemných podlaží stavby  $n_{pp} = 0$   
 Počet nadzemných podlaží PÚ  $n_{pn} = 1$   
 Počet podzemných podlaží PÚ  $n_{pp} = 0$   
 Požiarneho úseku je v Nadzemných podlažiach  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarneho výška stavby:  $h_p = 4.50 \text{ m}$   
 Dovoľený počet podlaží PÚ  $z_1 = 5$  (§ 6 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004)  
 Skutočný počet podlaží PÚ  $z = 1$

Podlažie	skutočná plocha [m <sup>2</sup> ]	$S_{max}$ [m <sup>2</sup> ]
1. podlažie PÚ	397.18	13329.77

$S_{max}$  bola podľa STN 92 0201-1:  
 čl. 4.1.4 zväčšená súč. 2.25

## POŽIARNE KONŠTRUKCIE

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N1.04 Zázemie 2

-----

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 14.29  
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 0.81  
 Počet nadzemných podlaží stavby npn = 2  
 Počet podzemných podlaží stavby npp = 0  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarne výška nadzemnej časti stavby: 4.50 m

-----

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

-----

Požiarne odolnosť vybraných požiarne konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

=====

Poř. Požiarne konštrukcia	POPK
1b) Požiarne steny v nadzemných podlažiach nosné	REI 30
1b) Požiarne stropy v nadzemných podlažiach nosné, nad CHÚC	REI 30
2b) Obv. steny nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	EW 15
4b) Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	EW 30
8b) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v nadzemných podlažiach	R 30
Požiarne klapky a chránené potrubia VZT (STN 73 0872)	30A

-----

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZNENÍ PLATNOM OD 01.01.2019

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.

Miesto posúdenia: Únik z PÚ N1.04

Druh únikovej cesty: Nechránená

Súčiniteľ a PÚ = 0.81

Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 90 s = 1.0  
 s obmedzenou schopnosťou pohybu: 2 s = 3.0

Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: viac ako jedna

Spôsob evakuácie osôb je súčasný

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty lu = 41.0 m  
 Skutočný čas evakuácie tu = 1.43 min  
 Dovoľený čas evakuácie tud = 4.40 min  
 Rýchlosť pohybu osôb Vu = 30 m/min  
 Jednotková kapacita ÚP Ku = 40 os/min  
 Počet únikových pruhov u = 6.5

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 41.0 m  
 Dovoľená dĺžka ÚC lud = 159.7 m  
 Dovoľený čas evakuácie tud = 4.40 min  
 Rýchlosť pohybu osôb Vu = 30 m/min  
 Jednotková kapacita ÚP Ku = 40 os/min  
 Počet únikových pruhov u = 6.5

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skutočná dĺžka únikovej cesty = 41.0 m  
 Dovoľený čas evakuácie tud = 4.35 min  
 Výpočtový min. poč. únik.pruhov umin = 0.79  
 Normový min. poč. únik.pruhov umin = 1.0

Skut.poč. únik. pruhov  $u = 6.5$   
 Rýchlosť pohybu osôb  $V_u = 30$  m/min  
 Jednotková kapacita ÚP  $K_u = 40$  os/min

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZMENÍ PLATNOM OD 01.01.2019

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Miesto posúdenia: ŠÍRKA DVERÍ NA VOĽNÉ PRIESTRANSTVO PRE VŠETKY OSOBY Z PÚ + 30% OSOB Z PÚ N1.01  
 Druh únikovej cesty: Nechránená  
 Súčiniteľ a PÚ = 0.81  
 Smer úniku: Po rovine  
 Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 341  $s = 1.0$   
 $s$  obmedzenou schopnosťou pohybu: 2  $s = 3.0$   
 Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: viac ako jedna  
 Spôsob evakuácie osôb je súčasný

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skutočná dĺžka únikovej cesty = 41.0 m  
 Dovoľený čas evakuácie  $t_{ud} = 4.35$  min  
 Výpočtový min. poč. únik.pruhov  $u_{min} = 2.61$   
 Normový min. poč. únik.pruhov  $u_{min} = 2.5$   
 Skut.poč. únik. pruhov  $u = 6.5$   
 Rýchlosť pohybu osôb  $V_u = 30$  m/min  
 Jednotková kapacita ÚP  $K_u = 40$  os/min

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarneho úseku : N1.04 Zázemie 2

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 397.18 m<sup>2</sup>  
 Priemerné požiarne zaťaženie 13.44 kg/m<sup>2</sup>  
 Sústredené požiarne zaťaženie 0.00 kg/m<sup>2</sup>  
 ... na ploche 0.00 m<sup>2</sup>

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

Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 100 mm

Najmenší objem nádrže je 22.0 m<sup>3</sup>

Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby  
 podľa §10 ods.2c) vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z.

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarneho úseku : N1.04 Zázemie 2

Súčiniteľ a PÚ: 0.81

Podlažie: 1. NP  
 Pôdorysná plocha podlažia: 397.18 m<sup>2</sup>  
 $M_c$ : 16.10 kg  $M_{csk}$ : 18.00 kg

Druh HP Hm. náplne HP [kg] Počet HP  $M_{ci}$  [kg]

Práškový	6.0	2	12.00
CO2	5.0	2	6.00

=====

## ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: Odstup od juhu

Výpočtové požiarne zaťaženie : 14.29 kg/m2

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %

Dĺžka l alebo l1 : 29.7 m

Výška hu alebo hu1 : 1.0 m

\*\*\*\*\* Odstupová vzdialenosť = 1.6 m \*\*\*\*\*

## ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: Odstup od východu od dverí

Výpočtové požiarne zaťaženie : 14.29 kg/m2

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %

Dĺžka l alebo l1 : 1.8 m

Výška hu alebo hu1 : 2.1 m

\*\*\*\*\* Odstupová vzdialenosť = 1.7 m \*\*\*\*\*

## URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.05 sklad  
 Požiarň 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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	m	podlažie
1.31 sklad	60.0	1.10	7.0	0.90	68.16	2.84	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 <sup>2</sup>	otvorov	plocha
					0.00

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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>			kg/m <sup>2</sup>	
1.32 sklad	60.0	1.10	7.0	0.90	67.0	1.08	1.479	106.85	

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota  $n = 0.005$
- súčiniteľ geometrie otvorov  $k = 0.01246 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ  $S_m = 68.23 \text{ m}^2$

Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarň úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	106.90 kg/m <sup>2</sup>
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	67.00 kg.m <sup>2</sup>
Súčiniteľ horľavých látok	a =	1.08
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	1.479
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	68.16 m <sup>2</sup>
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	2.84 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	0.00 m <sup>2</sup>
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	0.00 m

## VELKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.05 sklad

Pôdorysná plocha PÚ	S =	68.16 m <sup>2</sup>
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	pv =	106.85 kg/m <sup>2</sup>
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	a =	1.08



Počet nadzemných podlaží stavby      npn =      2  
 Počet podzemných podlaží stavby      npp =      0  
 Počet nadzemných podlaží PÚ          npn =      1  
 Počet podzemných podlaží PÚ          npp =      0  
 Požiarový úsek je v Nadzemných podlažiach  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarová výška stavby:                      hp =      4.50 m  
 Dovoľený počet podlaží PÚ z1 = 2 (STN 92 0201-1)  
 Skutočný počet podlaží PÚ z = 1

-----  
 Smax podlažia PÚ sa neurčuje.

#### POŽIARNE KONŠTRUKCIE

=====

Akcia                      : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba                    : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarový úsek        : N1.05 Sklad

-----  
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ      pv = 106.85  
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ          a = 1.08  
 Počet nadzemných podlaží stavby      npn = 2  
 Počet podzemných podlaží stavby      npp = 0  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarová výška nadzemnej časti stavby: 4.50 m

-----  
 Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: III podľa tab.2 STN 92 0201-2

-----  
 Požiarová odolnosť vybraných požiarových konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

=====	
Pol. Požiarová konštrukcia	POPK
-----	
1b) Požiarne steny v nadzemných podlažiach nosné	REI 60
1c) Požiarne steny v posl. nadzem. podlaží nosné	REI 45
1c) Požiarne stropy v posl. nadzem. podlaží nosné, nad CHÚC	REI 45
4b) Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	EW 45
4c) Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží	EW 30
8b) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v nadzemných podlažiach	R 60
8c) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v posl.nadz. podlaží	R 45
-----	

#### ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

=====

Akcia                      : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba                    : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarový úsek        : N1.05 sklad

-----  
 Skutočná pôdorysná plocha PÚ      68.23 m<sup>2</sup>  
 Priemerné požiarne zaťaženie      67.00 kg/m<sup>2</sup>  
 Sústredené požiarne zaťaženie      0.00 kg/m<sup>2</sup>  
    ... na ploche      0.00 m<sup>2</sup>

PÚ je nevýrobný

-----  
 Odber vody Q (v=0.8 m/s) je 4.0 l/s = 240 l/min

iba pre hydraulické výpočty

Odber vody Q (v=1.5 m/s) je 7.5 l/s = 450 l/min

pre potrebu riešenia PBS

Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 80 mm

Najmenší objem nádrže je 14.0 m<sup>3</sup>

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

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.haľa-univ.šp.c.  
 Požiarny úsek : N1.05 sklad

-----

Súčiniteľ a PÚ: 1.08

=====

Podlažie: 1. NP  
 Pôdorysná plocha podlažia: 68.16 m2  
 Mc: 7.70 kg Mcsk: 12.00 kg

-----

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

=====

## URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.06 sklad  
 Požiarň 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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	m	podlažie
1.31 sklad	60.0	1.10	7.0	0.90	68.23	2.84	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 <sup>2</sup>	otvorov	plocha
					0.00

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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>			kg/m <sup>2</sup>	
1.31 sklad	60.0	1.10	7.0	0.90	67.0	1.08	1.479	106.90	

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota  $n = 0.005$
- súčiniteľ geometrie otvorov  $k = 0.01246 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ  $S_m = 68.23 \text{ m}^2$

Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarň úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	106.90 kg/m <sup>2</sup>
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	67.00 kg.m <sup>2</sup>
Súčiniteľ horľavých látok	a =	1.08
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	1.479
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	68.23 m <sup>2</sup>
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	2.84 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	0.00 m <sup>2</sup>
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	0.00 m

## VELKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.06 sklad

=====

Pôdorysná plocha PÚ	S =	68.23 m <sup>2</sup>
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	pv =	106.90 kg/m <sup>2</sup>
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	a =	1.08

Počet nadzemných podlaží stavby npn = 2  
 Počet podzemných podlaží stavby npp = 0  
 Počet nadzemných podlaží PÚ npn = 1  
 Počet podzemných podlaží PÚ npp = 0  
 Požiarne úsek je v Nadzemných podlažiach  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarne výška stavby: hp = 4.50 m  
 Dovoľený počet podlaží PÚ z1 = 2 (STN 92 0201-1)  
 Skutočný počet podlaží PÚ z = 1

-----  
 Smax podlažia PÚ sa neurčuje.

#### POŽIARNE KONŠTRUKCIE

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N1.06 Sklad

-----  
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 106.90  
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 1.08  
 Počet nadzemných podlaží stavby npn = 2  
 Počet podzemných podlaží stavby npp = 0  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarne výška nadzemnej časti stavby: 4.50 m

-----  
 Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: III podľa tab.2 STN 92 0201-2

-----  
 Požiarne odolnosť vybraných požiarne konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

=====	
Pol. Požiarne konštrukcia	POPK
-----	
1b) Požiarne steny v nadzemných podlažiach nosné	REI 60
1c) Požiarne steny v posl. nadzem. podlaží nosné	REI 45
1c) Požiarne stropy v posl. nadzem. podlaží nosné, nad CHÚC	REI 45
4b) Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	EW 45
4c) Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží	EW 30
8b) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v nadzemných podlažiach	R 60
8c) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v posl.nadz. podlaží	R 45
-----	

#### ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N1.06 sklad

-----  
 Skutočná pôdorysná plocha PÚ 68.23 m<sup>2</sup>  
 Priemerné požiarne zaťaženie 67.00 kg/m<sup>2</sup>  
 Sústredené požiarne zaťaženie 0.00 kg/m<sup>2</sup>  
 ... na ploche 0.00 m<sup>2</sup>

PÚ je nevýrobný

-----  
 Odber vody Q (v=0.8 m/s) je 4.0 l/s = 240 l/min  
 iba pre hydraulické výpočty

Odber vody Q (v=1.5 m/s) je 7.5 l/s = 450 l/min  
 pre potrebu riešenia PBS

Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 80 mm

Najmenší objem nádrže je 14.0 m<sup>3</sup>

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

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.haľa-univ.šp.c.  
 Požiarny úsek : N1.06 sklad

-----

Súčiniteľ a PÚ: 1.08

=====

Podlažie: 1. NP  
 Pôdorysná plocha podlažia: 68.23 m2  
 Mc: 7.70 kg Mcsk: 12.00 kg

-----

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

=====

## URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.07 sklad  
 Požiarň 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 <sup>2</sup>	an	ps kg/m <sup>2</sup>	as	S m <sup>2</sup>	hs m	Požiarné podlažie
1.27 sklad	60.0	1.10	13.5	0.90	24.93	3.00	áno
PUR STENA	M = 225.0 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.79 m <sup>2</sup>		

## Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor Číslo Názov	Šírka m	Výška m	Plocha m <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	an	ps kg/m <sup>2</sup>	as	p kg/m <sup>2</sup>	a	b	pv kg/m <sup>2</sup>
1.27 sklad	60.0	1.10	13.5	0.90	73.5	1.06	1.153	90.12
PUR STENA					424.4	0.90	1.153	441.12

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota  $n = 0.005$
- súčiniteľ geometrie otvorov  $k = 0.00999 \text{ m } 1/2$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ  $S_m = 24.93 \text{ m}^2$

Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarň úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	90.11 kg/m <sup>2</sup>
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	73.50 kg.m <sup>2</sup>
Súčiniteľ horľavých látok	a =	1.06
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	1.153
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	24.93 m <sup>2</sup>
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	3.00 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	0.00 m <sup>2</sup>
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	0.00 m

## VELKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.07 sklad

Pôdorysná plocha PÚ  $S = 24.93 \text{ m}^2$

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ      pv =      90.11 kg/m<sup>2</sup>  
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ      a =      1.06  
 Počet nadzemných podlaží stavby      npn =      2  
 Počet podzemných podlaží stavby      npp =      0  
 Počet nadzemných podlaží PÚ      npn =      1  
 Počet podzemných podlaží PÚ      npp =      0  
 Požiarne úsek je v Nadzemných podlažiach  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarne výška stavby:      hp =      0.00 m  
 Dovoľený počet podlaží PÚ z1 = 2 (STN 92 0201-1)  
 Skutočný počet podlaží PÚ z = 1

-----  
 Smax podlažia PÚ sa neurčuje.

#### VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N1.07 Sklad

-----  
 Pôdorysná plocha PÚ      S =      24.93 m<sup>2</sup>  
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ      pv =      90.11 kg/m<sup>2</sup>  
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ      a =      1.06  
 Počet nadzemných podlaží stavby      npn =      2  
 Počet podzemných podlaží stavby      npp =      0  
 Počet nadzemných podlaží PÚ      npn =      1  
 Počet podzemných podlaží PÚ      npp =      0  
 Požiarne úsek je v Nadzemných podlažiach  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarne výška stavby:      hp =      4.50 m  
 Dovoľený počet podlaží PÚ z1 = 2 (STN 92 0201-1)  
 Skutočný počet podlaží PÚ z = 1

-----  
 Smax podlažia PÚ sa neurčuje.

#### POŽIARNE KONŠTRUKCIE

=====  
 Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N1.07 Sklad

-----  
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ      pv =      90.11  
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ      a =      1.06  
 Počet nadzemných podlaží stavby      npn =      2  
 Počet podzemných podlaží stavby      npp =      0  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarne výška nadzemnej časti stavby:      4.50 m

-----  
 Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: III podľa tab.2 STN 92 0201-2

-----  
 Požiarne odolnosť vybraných požiarne konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

Pol.	Požiarne konštrukcia	POPK
1b)	Požiarne steny v nadzemných podlažiach nosné	REI 60
2b)	Obv. steny nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	EW 45
4b)	Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	EW 45
8b)	Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v nadzemných podlažiach	R 60

## ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Požiarny úsek : N1.07 sklad

-----

Skutočná pôdorysná plocha PÚ	24.93 m <sup>2</sup>
Priemerné požiarne zaťaženie	73.50 kg/m <sup>2</sup>
Sústredené požiarne zaťaženie	0.00 kg/m <sup>2</sup>
... na ploche	0.00 m <sup>2</sup>

PÚ je nevýrobný

=====

Odber vody Q (v=0.8 m/s) je 4.0 l/s = 240 l/min

iba pre hydraulické výpočty

Odber vody Q (v=1.5 m/s) je 7.5 l/s = 450 l/min

pre potrebu riešenia PBS

Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 80 mm

Najmenší objem nádrže je 14.0 m<sup>3</sup>

Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby  
 podľa §10 ods.2c) vyhlášky MVS SR č.699/2004 Z.z.

=====

## POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Požiarny úsek : N1.07 sklad

-----

Súčiniteľ a PÚ: 1.06

Pôdorysná plocha PÚ: 24.93 m<sup>2</sup>

Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový

Min. povolená hm. HP: 6.0 kg      Skut. hm. HP: 6.0 kg



## URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.08 Technická miestnosť  
 Požiarň 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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	m	podlažie
1.17 Technická miestnosť	15.0	1.10	23.0	0.90	13.09	4.30	áno
PUR STENY	M = 201.6 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S =	0.64 m <sup>2</sup>	

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 <sup>2</sup>	otvorov	plocha
					0.00

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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>			kg/m <sup>2</sup>	
1.17 Technická miestnosť	15.0	1.10	23.0	0.90	38.0	0.98	0.735	27.33	
PUR STENY					469.4	0.90	0.735	311.00	

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota  $n = 0.005$
- súčiniteľ geometrie otvorov  $k = 0.00762 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ  $S_m = 13.09 \text{ m}^2$

Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarň úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	27.33 kg/m <sup>2</sup>
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	38.00 kg.m <sup>2</sup>
Súčiniteľ horľavých látok	a =	0.98
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.735
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	13.09 m <sup>2</sup>
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	4.30 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	0.00 m <sup>2</sup>
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	0.00 m

## VELKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N1.08 Technická miestnosť

Pôdorysná plocha PÚ  $S = 13.09 \text{ m}^2$

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ  $p_v = 27.33 \text{ kg/m}^2$   
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ  $a = 0.98$   
 Počet nadzemných podlaží stavby  $n_{pn} = 2$   
 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:  $h_p = 4.50 \text{ m}$   
 Dovoľený počet podlaží PÚ  $z_1 = 5$  (§ 6 ods. 2 Vyhľ. MV SR č. 94/2004)  
 Skutočný počet podlaží PÚ  $z = 1$

-----  
 Smax podlažia PÚ sa neurčuje.

#### POŽIARNE KONŠTRUKCIE

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N1.08 Technická miestnosť

-----

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ  $p_v = 27.33$   
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ  $a = 0.98$   
 Počet nadzemných podlaží stavby  $n_{pn} = 2$   
 Počet podzemných podlaží stavby  $n_{pp} = 0$   
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarne výška nadzemnej časti stavby:  $4.50 \text{ m}$

-----

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

-----

Požiarne odolnosť vybraných požiarne konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

=====	
Pol. Požiarne konštrukcia	POPK
-----	
1b) Požiarne steny v nadzemných podlažiach nosné	REI 30
1b) Požiarne stropy v nadzemných podlažiach nosné, nad CHÚC	REI 30
2b) Obv. steny nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	EW 15
4b) Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	EW 30
8b) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v nadzemných podlažiach	R 30
-----	

#### ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N1.08 Technická miestnosť

-----

Skutočná pôdorysná plocha PÚ  $13.09 \text{ m}^2$   
 Priemerné požiarne zaťaženie  $38.00 \text{ kg/m}^2$   
 Sústredené požiarne zaťaženie  $0.00 \text{ kg/m}^2$   
 ... na ploche  $0.00 \text{ m}^2$

PÚ je nevýrobný

=====

Odber vody  $Q$  ( $v=0.8 \text{ m/s}$ ) je  $4.0 \text{ l/s} = 240 \text{ l/min}$

iba pre hydraulické výpočty

Odber vody  $Q$  ( $v=1.5 \text{ m/s}$ ) je  $7.5 \text{ l/s} = 450 \text{ l/min}$

pre potrebu riešenia PBS

Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN  $80 \text{ mm}$

Najmenší objem nádrže je  $14.0 \text{ m}^3$

Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby  
 podľa §10 ods.2c) vyhlášky MVS SR č.699/2004 Z.z.

=====

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
Stavba : Viacúč.šport.haľa-univ.šp.c.  
Požiarny úsek : N1.08 Technická miestnosť

-----

Súčiniteľ a PÚ: 0.98

Pôdorysná plocha PÚ: 13.09 m<sup>2</sup>

Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový

Min. povolená hm. HP: 6.0 kg      Skut. hm. HP: 6.0 kg

## URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N1.09 Techn. miestn el.kotle  
 Požiarne 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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	m	podlažie
1.33 Technická miestnosť	15.0	0.90	16.5	0.90	31.15	3.00	áno
PUR STENY	M = 345.2 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 1.00	m <sup>2</sup>	

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 <sup>2</sup>	otvorov	plocha
					0.00

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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>			kg/m <sup>2</sup>	
1.33 Technická miestnosť	15.0	0.90	16.5	0.90	31.5	0.90	1.270	36.01	
PUR STENY					514.3	0.90	1.270	588.90	

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota  $n = 0.005$
- súčiniteľ geometrie otvorov  $k = 0.01100 \text{ m } 1/2$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ  $S_m = 31.15 \text{ m}^2$

Požiarne úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	36.01 kg/m <sup>2</sup>
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	31.50 kg.m <sup>2</sup>
Súčiniteľ horľavých látok	a =	0.90
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	1.270
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	31.15 m <sup>2</sup>
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	3.00 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	0.00 m <sup>2</sup>
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	0.00 m

## VELKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N1.09 Techn. miestn el.kotle

Pôdorysná plocha PÚ  $S = 31.15 \text{ m}^2$   
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ  $p_v = 36.01 \text{ kg/m}^2$   
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ  $a = 0.90$   
 Počet nadzemných podlaží stavby  $n_{pn} = 2$   
 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:  $h_p = 4.50 \text{ m}$   
 Dovoľený počet podlaží PÚ  $z_1 = 5$  (STN 92 0201-1)  
 Skutočný počet podlaží PÚ  $z = 1$

Smax podlažia PÚ sa neurčuje.

#### POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N1.09 Techn. miestn el.kotle

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ  $p_v = 36.01$   
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ  $a = 0.90$   
 Počet nadzemných podlaží stavby  $n_{pn} = 2$   
 Počet podzemných podlaží stavby  $n_{pp} = 0$   
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarne výška nadzemnej časti stavby:  $4.50 \text{ m}$

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

Požiarne odolnosť vybraných požiarne konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

Poř. Požiarne konštrukcia	POPK
1b) Požiarne steny v nadzemných podlažiach nosné	REI 30
1c) Požiarne stropy v posl. nadzem. podlaží nosné, nad CHÚC	REI 15
2b) Obv. steny nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	EW 15
4b) Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	EW 30
8b) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v nadzemných podlažiach	R 30

#### ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N1.09 Techn. miestn el.kotle

Skutočná pôdorysná plocha PÚ  $31.15 \text{ m}^2$   
 Priemerné požiarne zaťaženie  $31.50 \text{ kg/m}^2$   
 Sústredené požiarne zaťaženie  $0.00 \text{ kg/m}^2$   
 ... na ploche  $0.00 \text{ m}^2$

PÚ je nevýrobný

Odber vody  $Q$  ( $v=0.8 \text{ m/s}$ ) je  $4.0 \text{ l/s} = 240 \text{ l/min}$   
 iba pre hydraulické výpočty

Odber vody  $Q$  ( $v=1.5 \text{ m/s}$ ) je  $7.5 \text{ l/s} = 450 \text{ l/min}$   
 pre potrebu riešenia PBS

Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 80 mm

Najmenší objem nádrže je  $14.0 \text{ m}^3$

Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby podľa §10 ods.2c) vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z.

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

=====

Akcia	:	Ekonomická univerzita BA
Stavba	:	Viacúč.šport.haľa-univ.šp.c.
Požiarny úsek	:	N1.09 Techn. miestn el.kotle

-----

Súčiniteľ a PÚ: 0.90

Pôdorysná plocha PÚ: 31.15 m<sup>2</sup>

Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový

Min. povolená hm. HP: 4.0 kg                      Skut. hm. HP: 6.0 kg

## URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.haľa-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N2.01 Zázemie 2.NP  
 Požiarň 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							
P r i e s t o r	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarné
Číslo Názov	kg/m <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	m	podlažie
2.03 Chodba	5.0	0.80	0.7	0.90	81.72	3.00	áno
PUR STENA	M = 35.6 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.04 m <sup>2</sup>		
2.04 Šatňa	15.0	0.70	7.9	0.90	18.54	3.00	áno
PUR STENA	M = 97.6 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.32 m <sup>2</sup>		
2.05 Hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	4.69	3.00	áno
2.06 Hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	4.69	3.00	áno
2.07 Šatňa	15.0	0.70	0.5	0.90	20.07	3.00	áno
PUR STENY	M = 6.3 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.02 m <sup>2</sup>		
2.08 Šatňa	15.0	0.70	7.0	0.90	21.56	3.00	áno
2.09 Umyváreň	5.0	0.80	1.8	0.90	5.31	3.00	áno
PUR STENY	M = 6.3 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.02 m <sup>2</sup>		
2.10 Hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	13.13	3.00	áno
2.11 Hygiena	5.0	0.80	0.7	0.90	13.13	3.00	áno
PUR STENY	M = 6.3 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.02 m <sup>2</sup>		
2.12 Šatňa	15.0	0.70	7.0	0.90	21.56	3.00	áno
2.13 Umyváreň	5.0	0.80	1.8	0.90	5.31	3.00	áno
PUR STENY	M = 6.3 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.02 m <sup>2</sup>		
2.14 Šatňa	15.0	0.70	7.0	0.90	21.56	3.00	áno
2.15 Umyváreň	5.0	0.80	1.8	0.90	5.31	3.00	áno
PUR STENY	M = 6.3 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.02 m <sup>2</sup>		
2.16 Hygiena	5.0	0.80	0.7	0.90	13.13	3.00	áno
PUR STENY	M = 6.3 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.02 m <sup>2</sup>		
2.17 Hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	13.13	3.00	áno
2.18 Šatňa	15.0	0.70	7.0	0.90	21.56	3.00	áno
2.19 Umyvárren	5.0	0.80	1.8	0.90	5.31	4.30	áno
PUR STENY	M = 6.3 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.02 m <sup>2</sup>		
2.20 Šatňa	15.0	0.70	7.0	0.90	21.56	3.00	áno
2.21 Umyvárren	5.0	0.80	1.8	0.90	5.31	3.00	áno
PUR STENY	M = 6.3 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.02 m <sup>2</sup>		
2.22 Hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	13.13	3.00	áno
2.23 Hygiena	5.0	0.80	0.7	0.90	13.13	3.00	áno
PUR STENY	M = 6.3 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.02 m <sup>2</sup>		
2.24 Šatňa	15.0	0.70	7.0	0.90	21.56	3.00	áno
2.25 Umyvárren	5.0	0.80	1.8	0.90	5.31	3.00	áno
PUR STENY	M = 6.3 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 0.02 m <sup>2</sup>		
2.27 Upratovanie	5.0	0.80	2.0	0.90	2.81	3.00	áno

Ú D A J E O O T V O R O C H					
P r i e s t o r	Šírka	Výška	Plocha	Počet	celková
Číslo Názov	m	m	m <sup>2</sup>	otvorov	plocha
2.03 Chodba	1.35	1.00	1.35	1	1.35
2.07 Šatňa	2.70	1.00	2.70	1	2.70
2.09 Umyváreň	2.70	1.00	2.70	1	2.70
2.10 Hygiena	0.00	0.00	0.00	0	0.00

2.11	Hygiena	2.70	1.00	2.70	1	2.70
2.13	Umyváreň	2.70	1.00	2.70	1	2.70
2.15	Umyváreň	2.70	1.00	2.70	1	2.70
2.16	Hygiena	2.70	1.00	2.70	1	2.70
2.19	Umyvárren	2.70	1.00	2.70	1	2.70
2.21	Umyvárren	2.70	1.00	2.70	1	2.70
2.23	Hygiena	2.70	1.00	2.70	1	2.70
2.25	Umyvárren	2.70	1.00	2.70	1	2.70

28.35

## 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
2.03	Chodba	5.0	0.80	0.7	0.90	5.7	0.81	1.252
	PUR STENA					1326.1	0.90	1.252
2.04	Šatňa	15.0	0.70	7.9	0.90	22.9	0.77	1.252
	PUR STENA					454.5	0.90	1.252
2.05	Hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.252
2.06	Hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.252
2.07	Šatňa	15.0	0.70	0.5	0.90	15.5	0.71	1.252
	PUR STENY					469.4	0.90	1.252
2.08	Šatňa	15.0	0.70	7.0	0.90	22.0	0.76	1.252
2.09	Umyváreň	5.0	0.80	1.8	0.90	6.8	0.83	1.252
	PUR STENY					469.4	0.90	1.252
2.10	Hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.252
2.11	Hygiena	5.0	0.80	0.7	0.90	5.7	0.81	1.252
	PUR STENY					469.4	0.90	1.252
2.12	Šatňa	15.0	0.70	7.0	0.90	22.0	0.76	1.252
2.13	Umyváreň	5.0	0.80	1.8	0.90	6.8	0.83	1.252
	PUR STENY					469.4	0.90	1.252
2.14	Šatňa	15.0	0.70	7.0	0.90	22.0	0.76	1.252
2.15	Umyváreň	5.0	0.80	1.8	0.90	6.8	0.83	1.252
	PUR STENY					469.4	0.90	1.252
2.16	Hygiena	5.0	0.80	0.7	0.90	5.7	0.81	1.252
	PUR STENY					469.4	0.90	1.252
2.17	Hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.252
2.18	Šatňa	15.0	0.70	7.0	0.90	22.0	0.76	1.252
2.19	Umyvárren	5.0	0.80	1.8	0.90	6.8	0.83	1.252
	PUR STENY					469.4	0.90	1.252
2.20	Šatňa	15.0	0.70	7.0	0.90	22.0	0.76	1.252
2.21	Umyvárren	5.0	0.80	1.8	0.90	6.8	0.83	1.252
	PUR STENY					469.4	0.90	1.252
2.22	Hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.252
2.23	Hygiena	5.0	0.80	0.7	0.90	5.7	0.81	1.252
	PUR STENY					469.4	0.90	1.252
2.24	Šatňa	15.0	0.70	7.0	0.90	22.0	0.76	1.252
2.25	Umyvárren	5.0	0.80	1.8	0.90	6.8	0.83	1.252
	PUR STENY					469.4	0.90	1.252
2.27	Upratovanie	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.252

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota  $n = 0.044$
- súčiniteľ geometrie otvorov  $k = 0.09530 \text{ m } 1/2$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ  $S_m = 81.72 \text{ m}^2$

Požiarne úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením



-----  
 výsledné hodnoty za celý požiarový úsek:  
 -----

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	12.63 kg/m <sup>2</sup>
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	13.02 kg.m <sup>2</sup>
Súčiniteľ horľavých látok	a =	0.78
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	1.252
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	372.52 m <sup>2</sup>
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	3.02 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	28.35 m <sup>2</sup>
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	1.00 m

-----

#### VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Požiarový úsek : N2.01 Zázemie 2.NP

-----

Pôdorysná plocha PÚ S = 372.52 m<sup>2</sup>  
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 12.63 kg/m<sup>2</sup>  
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 0.78  
 Počet nadzemných podlaží stavby npn = 2  
 Počet podzemných podlaží stavby npp = 0  
 Počet nadzemných podlaží PÚ npn = 1  
 Počet podzemných podlaží PÚ npp = 0  
 Požiarový úsek je v Nadzemných podlažiach  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarová výška stavby: hp = 4.50 m  
 Dovoľený počet podlaží PÚ z1 = 5 (§ 6 ods. 2 Vyh1. MV SR č. 94/2004)  
 Skutočný počet podlaží PÚ z = 1

-----

Podlažie	Skutočná plocha [m <sup>2</sup> ]	Smax [m <sup>2</sup> ]
1. podlažie PÚ	372.52	13936.22

-----

Smax bola podľa STN 92 0201-1:  
 čl. 4.1.4 zväčšená súč. 2.25

=====

#### POŽIARNE KONŠTRUKCIE

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA Dátum: 31.10.2020 12:45:38  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Požiarový úsek : N2.01 Zázemie 2.NP

-----

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 12.63  
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 0.78  
 Počet nadzemných podlaží stavby npn = 2  
 Počet podzemných podlaží stavby npp = 0  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarová výška nadzemnej časti stavby: 4.50 m

-----

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

-----

Požiarová odolnosť vybraných požiarových konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

=====

Pol. Požiarová konštrukcia	POPK
1c) Požiarne steny v posl. nadzem. podlaží nosné	REI 15
1c) Požiarne stropy v posl. nadzem. podlaží nosné, nad CHÚC	REI 15

2b) Obv. steny nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	EW 15
4c) Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží	EW 15
8c) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v posl.nadz. podlaží	R 15
Požiarne klapky a chránené potrubia VZT (STN 73 0872)	30A

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZMENÍ PLATNOM OD 01.01.2019

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Miesto posúdenia: Únik z PÚ po vstup do ČCHÚC  
 Druh únikovej cesty: Nechránená  
 Súčiniteľ a PÚ = 0.78  
 Smer úniku: Po rovine  
 Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 92 s= 1.0  
 s obmedzenou schopnosťou pohybu: 2 s= 3.0  
 Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej úc: jedna  
 Spôsob evakuácie osôb je súčasný  
 Dovoľený počet unikajúcich osôb E\*s = 100  
 KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:  
 Dĺžka únikovej cesty  $l_u = 35.0$  m  
 Skutočný čas evakuácie  $t_u = 1.98$  min  
 Dovoľený čas evakuácie  $t_{ud} = 2.72$  min  
 Rýchlosť pohybu osôb  $v_u = 30$  m/min  
 Jednotková kapacita ÚP  $K_u = 40$  os/min  
 Počet únikových pruhov  $u = 3.0$

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:  
 Skut. dĺžka únikovej cesty = 35.0 m  
 Dovoľená dĺžka ÚC  $l_{ud} = 57.1$  m  
 Dovoľený čas evakuácie  $t_{ud} = 2.72$  min  
 Rýchlosť pohybu osôb  $v_u = 30$  m/min  
 Jednotková kapacita ÚP  $K_u = 40$  os/min  
 Počet únikových pruhov  $u = 3.0$

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:  
 Skutočná dĺžka únikovej cesty = 35.0 m  
 Dovoľený čas evakuácie  $t_{ud} = 2.72$  min  
 Výpočtový min. poč. únik.pruhov  $u_{min} = 1.58$   
 Normový min. poč. únik.pruhov  $u_{min} = 1.5$   
 Skut.poč. únik. pruhov  $u = 3.0$   
 Rýchlosť pohybu osôb  $v_u = 30$  m/min  
 Jednotková kapacita ÚP  $K_u = 40$  os/min

#### ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N2.01 Zázemie 2.NP

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 372.52 m<sup>2</sup>  
 Priemerné požiarne zaťaženie 13.02 kg/m<sup>2</sup>  
 Sústredené požiarne zaťaženie 0.00 kg/m<sup>2</sup>  
 ... na ploche 0.00 m<sup>2</sup>

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  
 Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 100 mm

Najmenší objem nádrže je 22.0 m<sup>3</sup>

Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby podľa §10 ods.2c) vyhlášky MVS SR č.699/2004 Z.z.

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hála-univ.šp.c.  
 Požiarny úsek : N2.01 Zázemie 2.NP

Súčiniteľ a PÚ: 0.78

Podlažie: 1. NP  
 Pôdorysná plocha podlažia: 372.52 m<sup>2</sup>  
 Mc: 15.30 kg Mcsk: 18.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	2	12.00
CO <sub>2</sub>	5.0	2	6.00

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: ODSÚP OD JUHU

Výpočtové požiarne zaťaženie : 12.63 kg/m<sup>2</sup>

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %

Dĺžka l alebo l<sub>1</sub> : 29.7 m

Výška hu alebo hu<sub>1</sub> : 1.0 m

\*\*\*\*\* ODSÚPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.4 m \*\*\*\*\*

## URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N2.02 Techn miestnosť  
 Požiarň 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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	m	podlažie
2.02 Technická miestnosť	15.0	1.10	61.9	0.90	3.95	3.00	áno
PUR STENY	M = 163.8 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S =	0.55 m <sup>2</sup>	

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 <sup>2</sup>	otvorov	plocha
					0.00

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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>			kg/m <sup>2</sup>	
2.02 Technická miestnosť	15.0	1.10	61.9	0.90	76.9	0.94	0.577	41.69	
PUR STENY					443.7	0.90	0.577	230.83	

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota  $n = 0.005$
- súčiniteľ geometrie otvorov  $k = 0.00500 \text{ m } 1/2$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ  $S_m = 3.95 \text{ m}^2$

Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarň úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	41.69 kg/m <sup>2</sup>
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	76.90 kg.m <sup>2</sup>
Súčiniteľ horľavých látok	a =	0.94
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.577
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	3.95 m <sup>2</sup>
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	3.00 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	0.00 m <sup>2</sup>
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	0.00 m

## VELKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N2.02 Techn miestnosť

Pôdorysná plocha PÚ  $S = 3.95 \text{ m}^2$

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ      pv =      41.69 kg/m<sup>2</sup>  
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ      a =      0.94  
 Počet nadzemných podlaží stavby      npn =      2  
 Počet podzemných podlaží stavby      npp =      0  
 Počet nadzemných podlaží PÚ      npn =      1  
 Počet podzemných podlaží PÚ      npp =      0  
 Požiarne úsek je v Nadzemných podlažiach  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarne výška stavby:      hp =      4.50 m  
 Dovoľený počet podlaží PÚ z1 = 4 (STN 92 0201-1)  
 Skutočný počet podlaží PÚ z = 1

-----  
 Smax podlažia PÚ sa neurčuje.

#### POŽIARNE KONŠTRUKCIE

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N2.02 Techn miestnosť

-----

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ      pv =      41.69  
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ      a =      0.94  
 Počet nadzemných podlaží stavby      npn =      2  
 Počet podzemných podlaží stavby      npp =      0  
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarne výška nadzemnej časti stavby:      4.50 m

-----

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

-----

Požiarne odolnosť vybraných požiarne konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

=====	
Pol. Požiarne konštrukcia	POPK
-----	
1c) Požiarne steny v posl. nadzem. podlaží nosné	REI 15
1c) Požiarne stropy v posl. nadzem. podlaží nosné, nad CHÚC	REI 15
2b) Obv. steny nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	EW 15
4c) Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží	EW 15
8c) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v posl.nadz. podlaží	R 15
-----	

#### ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N2.02 Techn miestnosť

-----

Skutočná pôdorysná plocha PÚ      3.95 m<sup>2</sup>  
 Priemerné požiarne zaťaženie      76.90 kg/m<sup>2</sup>  
 Sústredené požiarne zaťaženie      0.00 kg/m<sup>2</sup>  
     ... na ploche      0.00 m<sup>2</sup>

PÚ je nevýrobný

-----

Odber vody Q (v=0.8 m/s) je 4.0 l/s = 240 l/min

iba pre hydraulické výpočty

Odber vody Q (v=1.5 m/s) je 7.5 l/s = 450 l/min

pre potrebu riešenia PBS

Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 80 mm

Najmenší objem nádrže je 14.0 m<sup>3</sup>

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

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
Stavba : Viacúč.šport.haľa-univ.šp.c.  
Požiarny úsek : N2.02 Techn miestnosť

-----

Súčiniteľ a PÚ: 0.94

Pôdorysná plocha PÚ: 3.95 m<sup>2</sup>

Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový

Min. povolená hm. HP: 6.0 kg      Skut. hm. HP: 6.0 kg

## URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N2.03 Techn miestn .stroj VZT  
 Požiarň 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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	m	podlažie
2.26 Technická miestnosť	15.0	1.10	13.7	0.90	72.29	3.00	áno
PUR STENY	M = 663.1 kg	H = 25.00 MJ/kg	K = 1.49	am = 0.90	S = 1.45 m <sup>2</sup>		

-----

## 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 <sup>2</sup>	otvorov	plocha

-----

0.00

## 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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>			kg/m <sup>2</sup>
2.26 Technická miestnosť	15.0	1.10	13.7	0.90	28.7	1.00	1.476	42.55
PUR STENY					681.4	0.90	1.476	906.70

-----

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

-----

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota  $n = 0.005$
- súčiniteľ geometrie otvorov  $k = 0.01278 \text{ m } 1/2$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ  $S_m = 72.29 \text{ m}^2$

Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

-----

Výsledné hodnoty za celý požiarň úsek:

-----

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	42.56 kg/m <sup>2</sup>
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	28.70 kg.m <sup>2</sup>
Súčiniteľ horľavých látok	a =	1.00
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	1.476
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	72.29 m <sup>2</sup>
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	3.00 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	0.00 m <sup>2</sup>
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	0.00 m

-----

## VELKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : N2.03 Techn miestn .stroj VZT

-----

Pôdorysná plocha PÚ  $S = 72.29 \text{ m}^2$

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ  $p_v = 42.56 \text{ kg/m}^2$   
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ  $a = 1.00$   
 Počet nadzemných podlaží stavby  $n_{pn} = 2$   
 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:  $h_p = 4.50 \text{ m}$   
 Dovoľený počet podlaží PÚ  $z_1 = 4$  (STN 92 0201-1)  
 Skutočný počet podlaží PÚ  $z = 1$

-----  
 Smax podlažia PÚ sa neurčuje.

#### POŽIARNE KONŠTRUKCIE

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N2.03 Techn miestn .stroj VZT

-----

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ  $p_v = 42.56$   
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ  $a = 1.00$   
 Počet nadzemných podlaží stavby  $n_{pn} = 2$   
 Počet podzemných podlaží stavby  $n_{pp} = 0$   
 Konštrukčný celok je nehorľavý  
 Požiarne výška nadzemnej časti stavby:  $4.50 \text{ m}$

-----

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

-----

Požiarne odolnosť vybraných požiarne konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

=====	
Pol. Požiarne konštrukcia	POPK
-----	
1c) Požiarne steny v posl. nadzem. podlaží nosné	REI 15
1c) Požiarne stropy v posl. nadzem. podlaží nosné, nad CHÚC	REI 15
2b) Obv. steny nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	EW 15
4c) Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží	EW 15
8c) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v posl.nadz. podlaží	R 15
Požiarne klapky a chránené potrubia VZT (STN 73 0872)	30A
-----	

#### ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.hala-univ.šp.c.  
 Požiarne úsek : N2.03 Techn miestn .stroj VZT

-----

Skutočná pôdorysná plocha PÚ  $72.29 \text{ m}^2$   
 Priemerné požiarne zaťaženie  $28.70 \text{ kg/m}^2$   
 Sústredené požiarne zaťaženie  $0.00 \text{ kg/m}^2$   
 ... na ploche  $0.00 \text{ m}^2$

PÚ je nevýrobný

=====

Odber vody  $Q$  ( $v=0.8 \text{ m/s}$ ) je  $4.0 \text{ l/s} = 240 \text{ l/min}$   
 iba pre hydraulické výpočty  
 Odber vody  $Q$  ( $v=1.5 \text{ m/s}$ ) je  $7.5 \text{ l/s} = 450 \text{ l/min}$   
 pre potrebu riešenia PBS  
 Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN  $80 \text{ mm}$   
 Najmenší objem nádrže je  $14.0 \text{ m}^3$   
 Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby  
 podľa §10 ods.2c) vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z.



=====

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

=====

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.haľa-univ.šp.c.  
 Požiarny úsek : N2.03 Techn miestn .stroj VZT

-----

Súčiniteľ a PÚ: 1.00

=====

Podlažie: 1. NP  
 Pôdorysná plocha podlažia: 72.29 m2  
 Mc: 7.70 kg Mcsk: 12.00 kg

-----

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

=====

## URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Akcia : Ekonomická univerzita BA  
 Stavba : Viacúč.šport.haľa-univ.šp.c.  
 Požiarň úsek : Rozhodcovia  
 Požiarň 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/m <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	m	podlažie	
2.28 Rozhodcovia	3.6	1.30	7.0	0.90	4.77	4.30	áno	
PLASTOVE KABLE	M = 4.0 kg	H = 22.00 MJ/kg	K = 1.31	am = 1.30	S =	0.10	m <sup>2</sup>	
PC, TECHNIKA	M = 10.0 kg	H = 20.00 MJ/kg	K = 1.19	am = 1.30	S =	0.30	m <sup>2</sup>	

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 <sup>2</sup>	otvorov	plocha
					0.00

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 <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>			kg/m <sup>2</sup>	
2.28 Rozhodcovia	3.6	1.30	7.0	0.90	4.2	1.24	0.500	2.60	
PLASTOVE KABLE					59.4	1.25	0.500	37.21	
PC, TECHNIKA					46.7	1.24	0.500	28.94	

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota  $n = 0.005$
- súčiniteľ geometrie otvorov  $k = 0.00500 \text{ m } 1/2$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ  $S_m = 4.77 \text{ m}^2$

Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarň úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	5.49 kg/m <sup>2</sup>
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	10.60 kg.m <sup>2</sup>
Súčiniteľ horľavých látok	a =	1.04
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.500
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	4.77 m <sup>2</sup>
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	4.30 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	0.00 m <sup>2</sup>
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	0.00 m

Požiarň úsek je bez požiarneho rizika.