

Názov stavby: **REVITALIZÁCIA BÝVALEJ PRIEMYSELNEJ ZÓNY NA ŠÁVOĽSKEJ CESTE – BROWNFIELD FIĽAKOVO**

Miesto stavby: k.ú. Fiľakovo, parc.č.KN 3546/19, 3456/116, 3546/63, 3546/238, 3546/61, 3546/117, 3546/60, 3546/59, 3546/149, 3546/58, 3546/240, 3546/148

Investor: MESTO FIĽAKOVO, RADNIČNÁ 25, 986 01, FIĽAKOVO

Vypracoval: Ing. Alena Dobrovolská, ŠPO r.č. 29/2016 BČO

Dátum: máj 2021

## **B2 - PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY**



### **Obsah:**

- 1) Technická správa protipožiarnej bezpečnosti
- 2) Výpočet PBS /Admin.budova+Vrátnica, Skladová hala, Výrobná hala+Trafostanica/ paré 1,2,3
- 3) Situácia PBS
- 4) Administratívna budova - Pôdorys 1.NP
- 5) Administratívna budova - Pôdorys 2.NP
- 6) Skladová a výrobná hala – Pôdorys 1.NP
- 7) Rez - Hala+Admin.budova
- 8) Rezy a pohľady pozri stavebnú časť diel ASR

## **1.0 Všeobecné údaje**

### **1.1 Charakteristika objektov**

Cieľom projektu je realizácia výstavby novej priemyselnej zóny v areáli bývalého Kovosmaltu vo Fiľakove so súvisiacimi obslužnými funkciami. Zámerom je návrh dvoch priemyselných zateplených hál. Súčasťou hál je dvojpodlažná administratívna budova. Navrhovaný objekt haly bude zameraný na ľahký priemysel.

Účelom výstavby **administratívnej budovy** je vytvorenie administratívnych priestorov ako aj sociálneho zázemie pre 40 – 50 zamestnancov. Jedná sa o dvojpodlažný, nepodpivničený objekt s plochou strechou s celkovým pôdorysným rozmerom 20,0m x 15,65m. Budova je naprojektovaná s priamym napojením na skladovaciu halu, nedelí sa na žiadne celky.

Hlavný vstup do budovy je umiestnený na východnom priečelí budovy. Administratívna budova sa na 1.NP člení na recepciu, z ktorej sa prechádza do jedálne schodiskom na 2.NP alebo do chodby, ktorou sa prechádza do kuchyne vybavenej skladom, wc, zázemím a samostatným vstupom. Ďalej sa je možné z chodby dostať priamo do skladovej haly a do priestorov hygienického zázemia oddeleného pre mužov a ženy.

Na 2.NP sa zo schodiska dostaneme na chodbu, ktorá vedie do kancelárií, dennej a zasadacej miestnosti, do priestorov hygienického zázemia oddeleného pre mužov a ženy a do priestorov skladovej haly pomocou oceľového schodiska nachádzajúceho sa v hale.

Čo sa týka hál jedná sa o dve jednolodňové, jednopodlažné, nepodpivničené betónové haly s celkovým pôdorysným rozmerom 25,36m x 80,36m, pričom jedna hala bude slúžiť ako **výrobná (SO.03.) a druhá hala ako skladová (SO.02.)**. Skladovacia hala bude priamo napojená na dvojpodlažnú, administratívnu budovu, nachádzajúcu sa v strede pozdĺžnej fasády orientovanej k hlavnej cestnej komunikácii. Strecha bude navrhovaná ako sedlová so spádmí do 2 strán. Výška haly pri okape bude 7,4m, v rámovom rohu (v interiéri od h.h. podlahy) 6,2m pri sklone strechy 3,27° (5,7%). Rozostup nosných rámov bude 5,0m. Vo výrobnej hale sa nachádza žeriavová dráha so žeriavom s nosnosťou 5,0t.

Objekt **vrátnice** je jednoduchá jednopodlažná kontajnerová stavba pôdorysných rozmerov 2,5 x 4,0m celkovej výšky 3,15m od UT s plochou strechou. Vrátnica je samostatne stojaca, umiestnená pri vstupe do areálu.

Objekt **trafostanice** je jednopodlažná bloková stavba zo železobetónu (žb vaňa, žb steny a strop). Nová bloková trafostanica 22/0,4kV 2x1000kVA bude postavená na voľnom priestranstve bokom od nových budov pri plánovanom parkovisku s prívodom VN káblového vedenia a NN rozvodov pre napojenie elektrorozvodne nového objektu. Transformačná stanica bude bloková s monolitického betónu typu EH5 od výrobcu Elektro-Haramia Lozorno. Uvedená transformačná stanica má jeden samostatný priestor pre VN a NN rozvádzač a samostatné dve miestnosti pre 2xtransformátor. Transformačná stanica svojím vyhotovením / všetky prístroje a transformátor / tvorí jeden konštrukčný celok, ktorý je možné zmontovať a odskúšať a preto vyhovuje STN EN 62271-202.

### **1.2 Stručný popis výroby**

Uvažuje sa, že vo výrobnej hale sa budú kompletizovať doplnky do áut ako spätné zrkadlá, palubné dosky a podobne prípadne podobná prevádzka ľahkého priemyslu.

**Podľa STN 92 0201-1 tab.I.1 sa jedná o 4. skupinu prevádzkárne pol. 4.4 = prevádzky strojárske, kompletizujúce zariadenia obsahujúce horľavé hmoty.**

Skladová časť haly je staticky súčasťou výrobnej haly (jeden dilatačný celok), vzájomne sú komunikačne prepojené výsuvnou bránou 4,0 x 4,0m. V sklade sa uvažuje regálové skladovanie do max. výšky tovaru 3,0m.

**Podľa STN 92 0201-1 tab.I.1 sa jedná o 5. skupinu prevádzkárne pol. 5.34 = hlavný sklad výrob skupiny 4 a 5.**

### 1.3 Rozsah projektu

Projekt je vyhotovený v rozsahu, ktorý zodpovedá nárokom na požiaru ochranu stavby. Obsahuje údaje o spôsobe zabezpečenia protipožiarnej bezpečnosti a koncepciu ochrany objektu pred ničivými účinkami požiaru.

### 1.4 Použité normy a vyhlášky

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Zb.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov.

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

STN 92 02 01/Z1-1,2,3,4 – Požiaru bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia, časti 1,2,3,4.

STN 92 20 41 Požiaru bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektu osobami

STN 92 02 02-1 Požiaru bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi.

STN 92 04 00 Požiaru bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

## 2.0 Technické riešenie

### 2.1 Účel projektu

Účelom projektu pož. ochrany je zamedziť šíreniu sa požiaru z požiarne nebezpečných miest vytvorením požiarnych úsekov a taktiež umožniť evakuáciu ľudí z objektu do voľného priestranstva. Rieši koncepciu a potreby zariadení pre protipožiaru zásah, umožnenie rýchleho a účinného zásahu požiarnych jednotiek pri hasení a záchranných prácach.

### 2.2 Protipožiaru bezpečnosť stavby

Navrhovanú stavbu budem riešiť podľa vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. a STN 92 0201:

SO 01 Administratívna budova, 2x SO 04 Vrátnica ako nevýrobné stavby,

SO 02 Skladová hala, SO 03 Výrobná hala a SO 10 trafostanica ako výrobné stavby.

Z pohľadu vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. (§ 1 ods. 1j) SO 02 a SO 03 ide o **výrobnú stavbu**. Výrobnou stavbou je stavba alebo jej časť určená na výrobu a služby výrobného charakteru. Výrobnou stavbou je aj stavba, ktorá technologicky alebo funkčne súvisí s výrobou, ako je sklad, elektrorozvodňa a iné). Výrobná hala a skladová hala stavebne tvoria jeden dilatčný celok. Skladová časť haly je staticky súčasťou výrobné haly (jeden dilatčný celok), vzájomne sú komunikačne prepojené výsuvnou bránou 4,0 x 4,0m. V sklade sa uvažuje regálové skladovanie do max. výšky tovaru 3,0m.

Podľa STN 92 0201-1 tab. A.1 ide o druh prevádzkarne **pol. 11.1.4 – strojársky priemysel – kompletizácia strojárskych produktov obsahujúcich aj horľavé látky**.

Podľa STN 92 0201-1 tab. I.1 ide o **4. skupinu prevádzkarní pol. 4.4** – prevádzky strojárské, kompletizujúce zariadenia obsahujúce horľavé hmoty.

Podľa STN 92 0201-1 tab.I.1 sa jedná o **5. skupinu prevádzkárne pol. 5.34** = hlavný sklad výrob skupiny 4 a 5.

#### 2.2.1 Požiarne podlažie

SO 01: V zmysle čl. 2.2.8 STN 92 0201-2 počet podlaží stavby je daný súčtom všetkých požiarnych podlaží v stavbe:  $n_p=2$ , počet nadzemných podlaží je 2 a počet podzemných podlaží je 0.

Prvé vstupné nadzemné požiarne podlažie je na kóte +0,00. Posledné nadzemné požiarne podlažie je na kóte +3,460m.

SO 02, SO 03, SO 04, SO 10: V zmysle čl. 2.2.8 STN 92 0201-2 počet podlaží stavby je daný súčtom všetkých požiarnych podlaží v stavbe:  $n_p=1$ , počet nadzemných podlaží je 1 a počet podzemných podlaží je 0.

### 2.2.2 Požiarna výška stavby

V zmysle STN 92 0201-2 požiarna výška admin. budovy je  $h=3,46\text{m}$  a požiarna výška haly, vrátnice a trafostanice je  $h=0,00\text{m}$ .

### 2.2.3 Konštrukčný systém

#### SO 01:

Nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby a požiarne deliace konštrukcie sú z nehorľavých konštrukčných prvkov druhu D1 (prefabrikovaný žb skelet, strop nad 1.np predpätý žb panel, strop nad 2.np SDK podhl'ad s funkciou protipož.stropu a pozinkovaný trapéz.plech, obvodové steny murované z porobeton.tvárnic).

Podľa druhu konštrukčných prvkov použitých v požiarne deliacich a nosných konštrukciách, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby sa jedná o stavbu s **nehorľavým** konštrukčným celkom.

#### SO 02, SO 03:

Nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby a požiarne deliace konštrukcie sú z nehorľavých konštrukčných prvkov druhu D1 (žb stĺpy a strešné žb nosníky/vazníky, obvodové steny z ľahkých sendvičových panelov s výplňou z minerálnej vlny hr.160mm) a horľavých konštrukčných prvkov druhu D3 (zastrešenie z strešných sendvičových panelov s jadrom PIR hr.160mm).

Podľa druhu konštrukčných prvkov použitých v požiarne deliacich a nosných konštrukciách, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby sa jedná o stavbu s **nehorľavým** konštrukčným celkom. Strešné panely triedy reakcie na oheň B-s2,d0 nie sú zohľadnené pri zatriedení konštrukčného celku, preto sú započítané do stáleho požiarneho zaťaženia  $p_s$ . Vid' výpočet PBS.

#### SO 04:

Nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby a požiarne deliace konštrukcie sú z nehorľavých konštrukčných prvkov druhu D1 (obvodové steny z ľahkých sendvičových panelov s výplňou z minerálnej vlny hr.100mm, plechová fasáda-trapézový plech).

#### SO 10:

Betonová transformačná stanica je zostavená z troch základných častí:

- ◆ káblový priestor /vaňa/
- ◆ stavebné teleso /skelet/
- ◆ strecha

Transformačná stanica je rozdelená medzistenou na časť rozvádzačov a časť transformátorovú. Do každej časti je zvlášť vchod z vonkajšieho priestoru cez hliníkové dvere, ktoré vyhovujú elektrodynamickým účinkom skratových prúdov.

Stavebné teleso je monoliticky odliate zo železobetónu vysokej pevnosti. Spodná časť trafostanice /vaňa/ preberá funkciu základov, ktoré netreba vo vopred pripravenom výkope budovať, čo výrazne urýchľuje montáž celej trafostanice. V spodnej časti TS sa nachádzajú otvory pre VN a NN káble tak, ako si to vyžaduje vonkajšia konfigurácia uloženia prichádzajúcich a odchádzajúcich káblových vedení. Káblový priestor /vaňa/ slúži aj ako havárijna nádrž v prípade havárie pri použití olejového transformátora. Veľkosť dverí, vetracích mriežok, ako aj pôdorysné rozmery TS sú dané veľkosťou skeletu, ako aj prístrojového vybavenia.

Podľa druhu konštrukčných prvkov použitých v požiarne deliacich a nosných konštrukciách, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby sa jedná o objekty s **nehorľavým** konštrukčným celkom.

## 2.3 Delenie do požiarnych úsekov, požiarne riziko a stupeň protipožiarnej bezpečnosti

V súlade s vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z. § 3 sa riešená stavba delí na požiarne úseky tak, aby:

- a) plocha požiarneho úseku nepresiahla dovolenú plochu pož.úseku v zmysle STN 92 0201-1
- b) vyhovoval počet podlaží v požiarnom úseku
- c) priestory požadované platnými predpismi a vyhláškou MV SR č.94/2004 Z. z. § 3 uvedené v

prílohe č. 1 cit. vyhl. tvorili samostatné požiarne úseky a zároveň:

- bol zaistený rýchly a bezpečný únik osôb z každého miesta požiarneho úseku
- bol prípadný rozsah škôd čo najnižší
- bol zaistený rýchly a účinný zásah hasičských jednotiek
- neboli požiarne deliace konštrukcie narušené množstvom prestupov
- náklady spojené s rozdelením stavby do požiarnych úsekov boli čo najmenšie
- nebola narušená funkcia objektu požiarne deliacimi konštrukciami

**N1/N2.01** – celá administratívna budova - **I.°PB.**

**N1.02** - skladová hala - **I.°PB.**

**N1.03** – výrobná hala - **I.°PB.**

**N1.04** 2x – vrátnica - **I.°PB**

**N1.05** – trafostanica - **II.°PB**

Požiarne riziko je určené v súlade s STN 92 0201-1 čl.3.2 výpočtovým požiarnym zaťažením  $p_s$  pre administrat.budovu, vrátnicu a čl.3.5 ekvivalentným časom trvania požiaru  $\tau_e$  pre halu a pre trafostanicu z tab.L.1:pol.9a). Pozri výpočet PBS.

Do **náhodného požiarneho zaťaženia** sa započítava hmotnosť a výhrevnosť všetkých horľavých látok, ktoré sa počas bežnej prevádzky môžu vyskytovať v posudzovanom požiarom úseku v súlade s STN 92 0201-1 čl. 2.2.1. Pre vybrané druhy priestorov sú použité hodnoty náhodného požiarneho zaťaženia stanovené STN 92 0201 -1 v prílohe A tab. A.1.

V skladovej hale sa uvažuje pol. 11.8.5 o 50 kg/m<sup>2</sup> viac ako vo výrobe, kde skladovaná výška tovaru nepresiahne 3,0m.

Do **stáleho požiarneho zaťaženia** je započítaná hmotnosť a výhrevnosť horľavých látok obsiahnutých v stavebných konštrukciách posudzovaného požiarneho úseku v súlade s STN 92 0101-1 čl. 2.3.1.

## **2.4 Stavebné riešenie**

### **SO 01 Administratívna budova**

#### Konštrukčná sústava objektu

Nosný systém administratívnej budovy je prefabrikovaný, železobetónový skelet. Nosnú konštrukciu tvoria stĺpy, prievlaky, obvodové nosníky a predpäté dutinové stropné panely spiroll. Priestorová tuhosť a zavetrovanie je zabezpečené votknutím stĺpov do základov. Deliace konštrukcie sú navrhované z ľahkého pórobetónového muriva. Vonkajšie výplňové konštrukcie (okná a dvere) sú navrhované ako hliníkové. Strecha je plochá s klasickým poradím vrstiev s gravitačným odvodnením.

#### Vodorovné nosné konštrukcie

Strop nad 1.NP tvoria predpäté dutinové stropné panely spirolly, s hrúbkou 200mm, ktoré sú uložené na prievlaky a ukončené po okraji obvodovými nosníkmi. Nad otvormi v obvodovom plášti prebiehajú obvodové nosníky, ktoré zároveň plnia funkciu prekladu.

#### Konštrukcia schodiska

Schodisko prechádzajúce medzi 1.NP a 2.NP je riešené ako doskové schodisko s 2x zalomenou doskou, prefabrikované, železobetónové.

#### Deliace konštrukcie

Deliace konštrukcie budú tvorené ľahkými sadrokartónovými priečkami hr.100 mm.

#### Strešná konštrukcia

Strecha je navrhnutá ako plochá s klasickým poradím vrstiev so sklonom 2,5%. Nosnú stropnú konštrukciu tvorí pozinkovaný trapézový plech 150/280/840 uložený na strešné prievlaky. Sklon strechy zabezpečuje šikmé uloženie prievlakov. Strecha má atiku v jednej úrovni.

#### Konštrukcia obvodového plášťa

Obvodový plášť je tvorený pórobetónovým, murovacím systémom (ytong, alt. porfix) na tenkovrstvovú maltu hr. 250 mm, s kontaktným zatepľovacím systémom ETICS na báze minerálnej vlny hrúbky 150mm. Steny soklového muriva sú zateplené extrudovaným, tvrdým polystyrénom XPS hrúbky 100mm.

#### Výplne otvorov

Všetky výplňové konštrukcie obvodového plášťa (dvere a okná) sú navrhnuté ako hliníkové. Zasklenie je navrhnuté ako izolačné trojsklo.

#### Podlahy a dlažby

Jednotlivé druhy podláh a nášľapné vrstvy sú navrhované s ohľadom na účel miestnosti.

Keramické dlažby sú uvažované na celom 1.NP, t.j.: na recepcii, v jedálni, kuchyni, v hygienických miestnostiach (WC, šatne, umývarne), skladoch, chodbách, v zázemi, v miestnosti pre upratovačku a na schodisku. Na 2.NP sú keramické dlažby uvažované v priestoroch: schodiska, chodby, serverovne, v hygienických miestnostiach (predsieň, WC) a v archíve. Taktiež v dennej miestnosti a v kancelárii v časti pod kuchynskou linkou. V kanceláriach, dennej miestnosti a v zasadacej miestnosti je uvažované s použitím laminátovej podlahy.

### **SO 02, SO 03 Skladová a výrobná hala**

#### Konštrukčný systém

Hlavnú nosnú konštrukciu haly tvorí priečny tuhý rám uložený na základové konštrukcie, kde hlavná rámová konštrukcia je zhotovená zo železobetónových prefabrikovaných nosníkov meniacich sa v priečnom reze.

Strešné a stenové stuženie (min. 2 polia) pozostáva z krížových stužení tvorených oceľovými tiahkami kruhových profilov, L-profilov, alebo jāklových profilov. Tlačené prvky stužidiel sú z jāklových profilov. Vāznice budú navrhnuté zo železobetónových profilov prierezu 150x350 mm.

#### Konštrukcia schodiska

Schodisko v objekte skladovej haly umožňujúce priame napojenie na 2.NP administratívnej budovy je riešené ako oceľové, schodnicové schodisko.

#### Deliace konštrukcie

Deliacia stena medzi halami je tvorená z pórobetónového muriva hrúbky 250 mm.

#### Strešné konštrukcie

Strecha je navrhnutá ako sedlová s rovnakým sklonom – 3,27° - 5,7%. Nosná konštrukcia pozostáva zo železobetónových nosníkov tvoriacich spolu so stĺpmi nosné rámy, na ktorých sú ukotvené vāznice. Vāznice budú navrhnuté zo železobetónových profilov prierezu 150x350 mm.

Na opláštenie strechy sú navrhnuté strešné, sendvičové panely na báze polyuretānu (PIR) s hr. izolačného jadra 120mm (+cca 40mm vysoká vlna), celková výška v mieste vlny 160mm.

#### Konštrukcia obvodového plášťa

Na opláštenie vonkajších stien sú navrhnuté stenové, sendvičové panely na báze minerálnej vlny s hr. izolačného jadra 180mm. Steny základového muriva sú zateplené (sokol z debniacich tvárnic) extrudovaným, tvrdým polystyrénom XPS hrúbky 100mm. Z interiéru bude povrch tvaroviek napenetrovaný, vystužený sklo-textilnou sieťkou zahladenou do vrstvy lepidla a upravený omietkou.

#### Výplne otvorov

Všetky výplňové konštrukcie obvodového plášťa (okná) sú navrhnuté plastové. Zasklenie je navrhnuté ako izolačné trojsklo. Brány a vstupné vonkajšie dvere sú hliníkové. Vnútorne dvere sú protipožiarne nehorľavé – kovové.

#### Podlahy a dlažby

Podkladová betónová doska je navrhnutá z drātkobetōnu, ktorej hrúbky 200 mm.

Podrobnejšie popisy všetkých stavebných objektov pozri diel ASR.

## **2.5 Posúdenie požiarnej odolnosti**

Stavebné konštrukcie stavby musia vykazovať požiarnu odolnosť a druh konštrukčných prvkov v zmysle STN 92 0201-2 tab. 1.

Požadovaná požiarna odolnosť stavebných konštrukcií v minútach je uvedená vo výpočte PBS.

#### **Skutočná požiarna odolnosť navrhovaných stavebných konštrukcií**

Uvádzané hodnoty požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií majú informatívny charakter.

Skutočná požiarna odolnosť navrhovaných stavebných konštrukcií bude dokladovaná platnými certifikátmi pri kolaudačnom konaní stavby.

**SO 01:**

Prefabrikovaný žb skelet – stĺpy, prievlaky - trieda reakcie na oheň **A1**, konštr. prvok druhu **D1**, odolnosť proti ohňu **R 15, 30** minút.

Murovaná protipožiarne stena medzi objektmi – z porobetonových tvárnic hr.250mm – trieda reakcie na oheň **A1**, konštr. prvok druhu **D1**, odolnosť proti ohňu **REI-M** min. **90** minút.

Murované protipožiarne steny nosné/nenosné – z porobetonových tvárnic hr.100mm a 250mm – trieda reakcie na oheň **A1**, konštr. prvok druhu **D1**, odolnosť proti ohňu **REI/EI** od **90** minút.

Strop nad 1.np – dutinový prefabrikovaný panel hr.200mm - konštrukčný prvok druhu **D1**, spĺňa požiadavku na požiaru odolnosť proti ohňu **REI-30** minút.

Strop nad 2.np – pozinkovaný trapézový plech 150/280/840mm - konštrukčný prvok druhu **D1**, požiarne odolnosť proti ohňu **EI-15** minút bude zabezpečená zo strany interiéru protipožiarneho podhľadom z minerálnych platní s požadovanou pož. odolnosťou.

Obvodové steny – murované z porobetonových tvárnic hr.250 mm - trieda reakcie na oheň **A1**, konštr. prvok druhu **D1**, spĺňa požiadavku na požiaru odolnosť proti ohňu **EI - 30** minút.

Protipožiarne uzávery typu **EW-30D1-C** s požiarou odolnosťou 30 minút, druhu **D1** – môže obsahovať iba nehorľavé látky triedy reakcie na oheň **A1, A2** – dverné krídla sú vybavené automatickými uzatváracími mechanizmami.

**SO 02, SO 03:**

Prefabrikovaný žb skelet – stĺpy, strešné nosníky - trieda reakcie na oheň **A1**, konštr. prvok druhu **D1**, odolnosť proti ohňu **R 15** minút.

Obvodové steny – zo sendvičových panelov s jadrom z MV hr.180 mm - trieda reakcie na oheň **A1**, konštr. prvok druhu **D1**, spĺňa požiadavku na požiaru odolnosť proti ohňu **EW/EI - 15** minút.

Strešný plášť – zo sendvičových panelov s jadrom z pevnej polyuretánovej peny PIR hr.160 mm – ohňovzdornosť strechy voči vonkajšiemu prostrediu Broof(t1), (t2), (t3), trieda reakcie na oheň **B-s1,d0**, konštr. prvok druhu **D3**, požiarne odolnosť proti ohňu **REI 30 / RE 30** minút.

Murovaná protipožiarne stena medzi PÚ do výšky až po žb strešný nosník – z porobetonových tvárnic hr.250mm – trieda reakcie na oheň **A1**, konštr. prvok druhu **D1**, odolnosť proti ohňu **REI-M** min. **90** minút.

Protipožiarne uzávery (PÚ) typu **EW-15D1-C** s požiarou odolnosťou 15 minút, druhu **D1** – môže obsahovať iba nehorľavé látky triedy reakcie na oheň **A1, A2** – dverné krídla sú vybavené automatickými uzatváracími mechanizmami. Výsuvná protipožiarne brána medzi skladom a výrobou sa bude v prípade požiaru uzatvárať vlastným zatváracím zariadením alebo ovládacím mechanizmom, ktorý umožňuje návrat brány do zatvorenej polohy (dymovo-tepelne snímače). ZZ môže využívať pri zatváraní elektrickú energiu, pneumatickú, hydraulickú energiu. Pozri vyhl.č.478/2008 §5.

Výplne otvorov v obvodových stenách – bez požiarnej odolnosti – uvažované ako 100% požiarne otvorené plochy. Dvojkrídlové dvere 1,5 x 2,25m situované vedľa AB z oboch strán haly budú protipožiarne typu **EI-15D1-C**, z dôvodu eliminácie zásahu PNP na AB.

Vlastnosti požiarne uzáverov z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti a podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly musia byť v súlade s vyhláškou MV SR č.478/2008 Z.z.

V PD sú navrhované typové protipožiarne uzávery s príslušnými certifikačnými dokladmi, ktoré budú predložené pri kolaudácii.

**SO 04:**

Obvodové steny a strešný plášť – sendvičový panel s jadrom z MV hr.100 mm - bez deklarovanej požiarnej odolnosti – uvažované sú ako 100% požiarne otvorené plochy.

**SO 10:**

Obvodové steny a strešný plášť – monolitický žb hr.100mm – trieda reakcie na oheň **A1**, konštr. prvok druhu **D1**, spĺňa požiadavku na požiaru odolnosť proti ohňu **REW/REI - 30** minút.

Požiarne pásy – podľa vyhlášky MV SR č.94/2004 § 44 ods. 7c) požiarne pásy sa nemusia vyhotovovať v stavbách s  $h_p < 12m$ .

Prestupy rozvodov a inštalácií požiarne stenami budú utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu ako požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú (§ 40 ods.3) – **EI-15,30,45** minút, druhu **D1**- utesnenie prestupov požiarne stenami napr. systém Intumex KS alebo Hilty systém malta

CP. Prestupy s plochou otvoru viac ako  $0,04\text{m}^2$  sa musia označiť viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, alebo v jeho blízkosti - § 40 ods.4 a 5.

Konštrukcie je možné považovať za stavebné konštrukcie vykazujúce požadovanú požiarnu odolnosť a druh konštrukčných prvkov podľa stanoveného stupňa požiarnej bezpečnosti.

Certifikáty o vhodnosti materiálov a výrobkov musia byť doložené v súlade so zákonom č.90/1998 O stavebných výrobkoch a zákonom č.264/1999 O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody ...

## 2.6 Evakuácia osôb a požiadavky na únikové cesty

Z požiarnych úsekov sú navrhované nechránené únikové cesty, ktoré vedú priamo na voľné priestranstvo alebo do susedného požiarneho úseku a odtiaľ vonku.

Pri výpočte únikových ciest je obsadenie jednotlivých priestorov osobami stanovené podľa STN 92 0241.

### Administratívna budova 1.NP:

recepčia m.č.101	pol. 8.1.1.....	$64,12\text{ m}^2 : 2\text{ m}^2$ .....	<b>32 osôb</b>
jedáleň m.č.102	pol. 7.1.1.....	$28\text{ stol.} \times 1,2$ .....	<b>34 osôb</b>
kuchyňa m.č.103	pol. 7.1.3.....	$3\text{ zam.} \times 1,3$ .....	<b>4 osoby</b>
šatňa ženy m.č.110	pol. 16.1.....	$12\text{ skrin.} \times 1,3$ .....	<b>16 osôb</b>
šatňa muži m.č.113	pol. 16.1.....	$11\text{ skrin.} \times 1,3$ .....	<b>14 osôb</b>
techn.mietsnosť m.č.116	pol. 11.5a).....	$3\text{ zam.} \times 0,5$ .....	<b>min. 3 osoby</b>
Spolu 1.NP:			<b>103 osôb</b>

### Administratívna budova 2.NP:

Kancelárie m.č.204,205	pol. 1.1.1 .....	$10\text{ m}^2/\text{osobu}$ .....	<b>2 osoby</b>
Kancelárie m.č.203,206	pol. 1.1.2 .....	$7\text{ m}^2/\text{osobu}$ .....	<b>12 osôb</b>
Zasadačka m.č.209	pol. 1.2.1 .....	$1,5\text{ m}^2/\text{osobu}$ .....	<b>25 osôb</b>
Spolu 2.NP:			<b>39 osôb</b>

*V ostatných miestnostiach sa budú zdržiavať len osoby započítané do priestorov vyššie uvedených.*

### Výrobná hala:

Výroba	pol. 11.1.a,b).....	$100\text{ m}^2 : 8 + 889,71\text{ m}^2 : 10$ .....	<b>101 osôb</b>
--------	---------------------	---	-----------------

### Skladová hala:

Sklad	pol. 12.1a,b).....	$150\text{ m}^2 : 10 + 843\text{ m}^2 : 50$ .....	<b>32 osôb</b>
-------	--------------------	---	----------------

**Predpokladaný čas evakuácie  $t_{\text{ev}}$ , dovolená dĺžka únik.cesty  $l_{\text{ud}}$  a minimálna šírka núc  $u_{\text{MIN}}$**  sú stanovené vo výpočte PBS. Začiatok nechránenej únikovej cesty je v zmysle vyhl. MV SR č.94/2004 § 65 ods.5) buď na osi východu z funkčne ucelenej skupiny miestností alebo je z najvzdialenejšieho miesta pú. V PÚ N1.02 a N1.02 ( $S > 500\text{m}^2$ ) môže byť podľa §65 ods.9 a 10 najkratšia priama vzdialenosť z ktoréhokoľvek miesta PÚ po východ najviac 0,7 násobok dovolenej dĺžky núc.

V stavbe sa neuvažuje s osobami neschopnými pohybu. V stavbe nie je zhromažďovací priestor v zmysle vyhl.MV SR č.94/2004 § 92 ods.1.

Navrhované šírky a dĺžky únikových ciest, predpokladaný čas evakuácie osôb a počet únikových ciest z PÚ vyhovujú požiadavkám vyhlášky MV SR č. 94/2004 Zb. z. a nadväzujúcich STN - umožnia bezpečnú evakuáciu osôb z posudzovanej stavby. Pozri výpočet PBS.

NÚC v zmysle vyhlášky MV SR č.94/2004 § 73 ods.2), ktoré slúžia pre únik viac ako 50 osôb musia byť vybavené **núdzovým osvetlením** - to sú m.č.101, 108, 109 a 210 v Admin.budove a všetky únikové východy v sklade a výrobnej hale.

**Únikové cesty a núdzové východy musia zostať trvalo voľné** a musia viesť čo najkratšou cestou na voľné priestranstvo alebo do bezpečného priestoru. V prípade nebezpečenstva musia mať zamestnanci možnosť rýchlo a čo najbezpečnejšie opustiť všetky pracoviska. Počet, rozmiestnenie a rozmery únikových ciest a núdzových východov závisia od charakteru vybavenia a rozmerov pracovísk a od maximálneho počtu osôb, ktoré sa môžu na týchto pracoviskách nachádzať.

Dvere núdzových východov nesmú byť uzamknuté, musia byť označené a otvárať sa smerom von.

## 2.7 Odstupové vzdialenosti

Požadované odstupové vzdialenosti sú určené podľa čl. 5.3.1 a) STN 92 0201-4. Uvedené sú vo výpočte PBS a vo výkresoch pôdorysov a situácie PBS.

V požiarne nebezpečnom priestore pú stavby, otvoreného skladu, otvoreného technologického zariadenia, potrubného a dopravníkového mosta môžu byť umiestnené podľa čl.2.6.3 STN 92 0201-4 :

- a) iné PÚ pokiaľ ich obvodové steny zasahujúce do pož. neb. priestoru majú požiaru odolnosť najmenej Ro podľa STN 92 0201-2 a ich strešný plášť zasahujúci do pož. neb. priestoru spĺňa požiadavky podľa čl. 2.7.1
- b) pozemné komunikácie a železničné traťové vlečky
- c) dopravné a iné pomocné technické a technologické zariadenia (potrubné a kábelové mosty) slúžiace danému pú
- d) otvorené stavby vodohospodárskych zariadení
- e) sklady a skládky nehorľavých látok uložených voľne alebo v nehorľavých obaloch, pokiaľ pri požari neuvolňujú toxické a žieravé splodiny

Požiarne nebezpečný priestor môže zasahovať do verejného priestranstva napr. ulice, parku, vodných plôch, námestia a pod. podľa čl.2.6.1 STN 92 0201-4.

Výrobnno-skladový objekt a administratívna budova sú vzájomne dispozične prepojené, ale staticky sú nezávislé - a najbližšia jestvujúca zástavba je severozápadným smerom vo vzdialenosti cca 11m od haly. Vo vzdialenosti 33,7m západným smerom je ďalšia budova. Ostatné stavby sú ešte ďalej. Pozri situáciu PBS.

Od riešených stavebných objektov (SO 01,02,03,04,10) nehrozí prenesenie požiaru na jestvujúcu zástavbu ani opačne, vzdialenosť medzi stavbami je dostatočne veľká. Skutočné odstupové vzdialenosti vyhovujú požadovaným.

## 2.8 Technické a technologické vybavenie stavby

Bude prevedené v zmysle platných STN a predpisov tak, aby sa ním nemohol šíriť požiar.

### 2.8.1 Elektroinštalácia

Všetky technické a technologické zariadenia budú prevedené v súlade s prostredím, v ktorom sa nachádzajú a budú riadne uzemnené. Krytie vypínačov, svietidiel, rozvádzačov, ako aj vlastné prevedenie elektroinštalácie bude v súlade so stanoveným prostredím.

Objekty SO 01,02,03 budú chránené pred nepriaznivými účinkami blesku bleskozvodmi podľa STN EN 62 305. Uzemnenie kovových zariadení a rozvodov je riešené v dieli ELEKTRO.

Pri prevádzkovaní elektrických zariadení a pre zariadenia na ochranu pred bleskom budú vykonávané pravidelné kontroly týchto zariadení podľa prílohy č.8 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., STN 33 1500. Podrobne rieši diel ELI.

**Požiadavky na káble**, podľa STN 92 0203 prílohy B.2, nie sú v stavbe priestory uvedené v prílohe B.2. Kábelové rozvody núdzového osvetlenia s vlastným akumulátorom sú navrhované t.r.o. B2ca – s1,d1,a1. Pozri diel EPS.

**Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie** pre zariadenia funkčné počas požiaru je stanovená v **STN 92 0203 prílohy A**.

Zariadenia, ktoré musia byť funkčné počas požiaru sú – núdzové osvetlenie a pož.brána. Elektrické rozvody sa musia navrhnuť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky el.energie pre el. zariadenia v stavbe vrátane el. zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru zariadenia **pož. brána minimálne po dobu 30 minút a núdzové osvetlenie min. 60 minút**. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom **Central stop** podľa STN 92 0203 čl.4.3. Navrhuje sa na 1.NP v m.č. 116 technická miestnosť, kde je umiestnený hlavný rozvádzač.

Požiarna výsuvná brána a núdzové osvetlenie, ktoré sú v prevádzke počas požiaru musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie podľa STN 92 0203 kap.4. Podľa čl.4.1.1a) musia byť napojené na nezávislý zdroj elektrickej energie. Záložný zdroj môže byť súčasťou elektrického zariadenia (napr. brána, núdzové osvetlenie...). Požiarna brána musí byť vybavená vlastným náhradným zdrojom, pre zaistenie funkcie pri výpadku základného zdroja. Náhradným zdrojom je zaistená časovo obmedzená prevádzka po dobu 24 hodín v pohotovostnom stave, z toho 15 minút v stave signalizácie požiaru. Núdzové svietidlá budú taktiež s vlastným zabudovaným náhradným zdrojom. Uvedené rieši diel ELI.

Norma STN 92 0203 sa vzťahuje na návrh a realizáciu požiadaviek na zabezpečenie trvalej dodávky elektrickej energie podľa STN 33 2000-1 na potreby evakuácie osôb a zdolávania požiaru. Rieši časť ELEKTRO.

## **2.8.2 Vetranie**

### **Zariadenie č. 1 - Vetranie priestorov kancelárií**

Vetranie priestorov kancelárií na 2NP a recepcie na 1NP bude zabezpečovať VZT rekuperačná jednotka ATREA DUPLEX 1500 Multi Eco-N do vonkajšieho vyhotovenia umiestnená na streche objektu na ocelej nosnej rámovej konštrukcii (dodávka stavby). Čerstvý vzduch bude po nasatí cez uzatváraciu klapku so servopohonom vo VZT jednotke prefiltrovaný, v rekuperátore sa ohreje resp. ochladí teplom / chladom od odchádzajúceho odpadového vzduchu a pomocou ventilátora VZT jednotky prúdi cez priamy chladič / ohrievač, kde sa podľa potreby ešte ochladí alebo dohreje a ďalej je VZT potrubím cez prírodné vírivé výstupy s reguláciou a cez tanierové výstupy privádzaný do vetraných priestorov. Použitý vzduch z vetraných priestorov je odsávaný cez odvodné vírivé výstupy s reguláciou a cez tanierové výstupy a VZT potrubím je odvádzaný do VZT jednotky, kde v rekuperátore odovzdá svoje teplo / chlad privádzanému vzduchu a cez uzatváraciu klapku so servopohonom je odvádzaný a z VZT jednotky vyfukovaný voľne do exteriéru.

Zariadenie vzduchotechniky bude zabezpečovať potrebnú výmenu vzduchu. VZT jednotka pracuje so vzduchovým výkonom 1650m<sup>3</sup>/h (platí pre prívod aj odvod). Systém vetrania je rovnotlakový. Zariadenie bude zabezpečovať okrem vetrania aj čiastočne chladenie a elimináciu časti tepelných ziskov vetraných priestorov.

Zdrojom chladu / tepla pre chladič (priamy výparník) / ohrievač (kondenzátor) VZT jednotky bude kondenzačná jednotka FUJITSU AOYG24KMTA pracujúca aj v režime tepelného čerpadla, ktorá bude umiestnená na ocelej nosnej konštrukcii na streche objektu vedľa VZT jednotky. Kondenzačná jednotka bude s výparníkom VZT jednotky prepojená dvojicou izolovaného medeného chladiarenského potrubia. Súčasťou dodávky kondenzačnej jednotky je aj sada komunikačného riadiaceho modulu a elektronický expanzný ventil je zabudovaný priamo v kondenzačnej jednotke. Kondenzačná jednotka je riadená signálom 0-10 V od rozvádzača MaR VZT jednotky. Nominálny chladiaci výkon jednotky je 7,1kW. Tento výkon zabezpečuje ochladenie privádzaného vzduchu na požadovanú teplotu a tiež čiastočne pokrýva potrebu chladu pre elimináciu tepelných ziskov riešených priestorov. Vykurovací výkon jednotky je 8,0kW, čo zabezpečuje ohriatie privádzaného čerstvého vzduchu na požadovanú teplotu v zime.

Zariadenie bude ovládané vlastnou riadiacou jednotkou so vzdialeným ovládaním káblovým nástenným ovládačom. Systém MaR zabezpečuje spínanie a plynulú reguláciu chodu VZT jednotky, ovládanie nasávacej a výfukovej klapky, ovládanie klapky obtoku rekuperátora, reguláciu teploty vzduchu z jednotky a v priestore, a tiež reguláciu chladenia / ohrievania cez riadenie kondenzačnej jednotky. Tento systém MaR zabezpečuje tiež protimrazovú ochranu zariadení. Káblové prepojenia jednotlivých prvkov VZT sú súčasťou dodávky VZT.

Profesia ELI zabezpečí silové napojenia zariadení (viď. požiadavky na profesie).

Odvod kondenzátu z VZT zariadení bude riešený plastovým potrubím PPR. Kondenzát bude z VZT jednotky a z kondenzačnej jednotky vytekať voľne na strechu a odtiaľ cez existujúce dažďové zvody do kanalizácie (rieši profesia ZTI).

### **Zariadenie č. 2 - Vetranie priestorov jedálne a kuchyne**

Kuchyňa je cez priestor výdajných pultov do značnej miery otvorená smerom do priestoru jedálne a dispozične tvoria v podstate jeden spoločný priestor a preto budú tieto priestory kuchyne aj jedálne vetrané spoločne jedným VZT zariadením. Vetranie týchto priestorov bude zabezpečovať VZT rekuperačná jednotka ATREA DUPLEX 1500 Multi Eco-N do vonkajšieho vyhotovenia umiestnená na streche objektu na ocelej nosnej rámovej konštrukcii (dodávka stavby). Čerstvý vzduch bude po nasatí cez uzatváraciu klapku so servopohonom vo VZT jednotke prefiltrovaný, v rekuperátore (s obtokom) sa ohreje resp. ochladí teplom / chladom od odchádzajúceho odpadového vzduchu a pomocou ventilátora VZT jednotky prúdi cez priamy chladič / ohrievač, kde sa podľa potreby ešte ochladí alebo dohreje a ďalej je VZT potrubím cez privodné vírivé výustky s reguláciou a cez tanierové výustky privádzaný do vetraných priestorov. Použitý vzduch z vetraných priestorov je odsávaný cez odvodné vírivé výustky s reguláciou, cez tanierové výustky a cez odlučovače tuku a VZT potrubím je odvádzaný do VZT jednotky, kde v rekuperátore odovzdá svoje teplo / chlad privádzanému vzduchu a cez uzatváraciu klapku so servopohonom je odvádzaný a z VZT jednotky vyfukovaný voľne do exteriéru.

Zariadenie vzduchotechniky bude zabezpečovať potrebnú výmenu vzduchu. VZT jednotka pracuje so vzduchovým výkonom 1700m<sup>3</sup>/h (platí pre privod aj odvod). Systém vetrania je rovnotlakový. Zariadenie bude zabezpečovať okrem vetrania aj čiastočne chladenie a elimináciu častí tepelných ziskov vetraných priestorov.

Zdrojom chladu / tepla pre chladič (priamy výparník) / ohrievač (kondenzátor) VZT jednotky bude kondenzačná jednotka FUJITSU AOYG24KMTA pracujúca aj v režime tepelného čerpadla, ktorá bude umiestnená na ocelej nosnej konštrukcii na streche objektu vedľa VZT jednotky. Kondenzačná jednotka bude s výparníkom VZT jednotky prepojená dvojicou izolovaného medeného chladiarenského potrubia. Súčasťou dodávky kondenzačnej jednotky je aj sada komunikačného riadiaceho modulu a elektronický expanzný ventil je zabudovaný priamo v kondenzačnej jednotke. Kondenzačná jednotka je riadená signálom 0-10 V od rozvádzača MaR VZT jednotky. Nominálny chladiaci výkon jednotky je 7,1kW. Tento výkon zabezpečuje ochladenie privádzaného vzduchu na požadovanú teplotu a tiež čiastočne pokrýva potrebu chladu pre elimináciu tepelných ziskov riešených priestorov. Vykurovací výkon jednotky je 8,0kW, čo zabezpečuje ohriatie privádzaného čerstvého vzduchu na požadovanú teplotu v zime.

Zariadenie bude ovládané vlastnou riadiacou jednotkou so vzdialeným ovládaním káblovým nástenným ovládačom. Systém MaR zabezpečuje spínanie a plynulú reguláciu chodu VZT jednotky, ovládanie nasávacej a výfukovej klapky, ovládanie klapky obtoku rekuperátora, reguláciu teploty vzduchu z jednotky a v priestore, a tiež reguláciu chladenia / ohrievania cez riadenie kondenzačnej jednotky. Tento systém MaR zabezpečuje tiež protimrazovú ochranu zariadení. Káblové prepojenia jednotlivých prvkov VZT sú súčasťou dodávky VZT.

Profesia ELI zabezpečí silové napojenia zariadení (viď. požiadavky na profesie).

Odvod kondenzátu z VZT zariadení bude riešený plastovým potrubím PPR. Kondenzát bude z VZT jednotky a z kondenzačnej jednotky vytekať voľne na strechu a odtiaľ cez existujúce dažďové zvody do kanalizácie (rieši profesia ZTI).

### **Zariadenie č. 3 - Vetranie šatní a hygienických priestorov**

Vetranie priestorov šatní, spŕch a príslušných sociálnych zariadení bude zabezpečovať VZT jednotka ATREA DUPLEX 1500 Multi Eco-V do vnútorného vyhotovenia. Jednotka je privodno-odvodná s rekuperačiou tepla s obtokom, obsahuje filtre a elektrický ohrievač. VZT jednotka je umiestnená na podlahe v priestore technickej miestnosti. Čerstvý vzduch je nasávaný z exteriéru nad strechou budovy cez nasávací potrubný nástavec so sitom a VZT potrubím prúdi cez uzatváraciu klapku so servopohonom do VZT jednotky, kde je prefiltrovaný, v rekuperátore sa ohreje (resp. ochladí) teplom (chladom) od odchádzajúceho odpadového vzduchu bez toho aby sa tieto dva prúdy zmiešali a pomocou ventilátora VZT jednotky prúdi cez integrovaný elektrický ohrievač, kde sa podľa potreby ešte dohreje a ďalej je VZT potrubím privádzaný do priestorov šatní kde je vyfukovaný cez privodné vírivé výustky s reguláciou. Znehodnotený vzduch z vetraných priestorov spŕch a príslušných sociálnych zariadení je odvádzaný cez odvodné tanierové výustky a VZT potrubím prúdi do VZT jednotky, kde odovzdá svoje teplo (chlad) privádzanému vzduchu a cez uzatváraciu klapku so

servopohonom je odvádzaný VZT potrubím a cez výfukový potrubný nástavec so sitom je vyfúknutý do exteriéru nad strechou budovy.

Zariadenie vzduchotechniky bude zabezpečovať potrebnú výmenu. Systém vetrania je rovnotlakový, množstvo privádzaného aj odvádzaného vzduchu je rovnaké  $M_{vz}=1400\text{m}^3/\text{h}$ . Integrovaný elektrický ohrievač VZT jednotky má vykurovací výkon 2,1kW. Tento výkon zabezpečuje ohriatie privádzaného vzduchu na požadovanú teplotu.

Zariadenie bude ovládané vlastnou riadiacou jednotkou so vzdialeným ovládaním káblovým nástenným ovládačom. Systém MaR zabezpečuje spínanie a plynulú reguláciu chodu VZT jednotky, ovládanie nasávacej a výfukovej klapky, ovládanie klapky obtoku rekuperátora, reguláciu teploty vzduchu z jednotky a v priestore reguláciou výkonu elektrického ohrievača. Tento systém MaR zabezpečuje tiež protimrazovú ochranu zariadení. Káblové prepojenia jednotlivých prvkov VZT sú súčasťou dodávky VZT.

Profesia ELI zabezpečí silové napojenia zariadení (viď. požiadavky na profesie).

Odvod kondenzátu z jednotky bude riešený tepelne izolovaným plastovým potrubím PPR. Potrubie bude namontované v spáde kvôli ľahkému odtoku kondenzátu. Kondenzát bude odvádzaný do potrubia odpadovej vody cez protizápachový uzáver (rieši profesia ZTI).

#### **Zariadenie č. 4 - Vetrание sociálnych zariadení**

Priestory sociálnych zariadení budú vetrané podtlakom potrubnými ventilátormi so spätnou klapkou a VZT potrubnými rozvodmi s odsávacími tanierovými ventilmi, resp. nástenným / podstropným odsávacím ventilátorom so zabudovanou spätnou klapkou a znehodnotený odsávaný vzduch bude vyfukovaný cez výfukový potrubný nástavec so sitom do exteriéru nad strechou budovy.

Odvádzaný vzduch bude vo vetraných priestoroch nahradený infiltráciou podtlakom cez dverné mriežky, resp. cez štrbiny pod dverami vzduchom z vedľajších priestorov.

Zariadenia budú ovládané lokálne od vypínača osvetlenia. Ventilátory budú vo vyhotovení s časovým dobehom, resp. budú vybavené časovým dobehom v rámci príslušenstva.

Profesia ELI zabezpečí ovládanie a silové napojenia zariadení (viď. požiadavky na profesie).

Pri návrhu vzduchotechniky sme vychádzali z STN 73 0872. V čase spracovania projektovej dokumentácie VZT nebol k dispozícii projekt PO. Pri návrhu VZT bolo preto uvažované, že celý vetraný priestor je jeden spoločný požiarne úsek. V prípade, že tomu tak nebude, je potrebné doplniť riešenie VZT podľa nasledujúcich požiadaviek. Na hraniciach požiarnych úsekov budú umiestnené protipožiarne klapky s ručným a teplotným spúšťaním. Protipožiarne odolnosť všetkých klapiek je EIS90D1+C. Ak potrubie v danom požiarne úseku nikde nevysťuže, stačí ak bude obalené protipožiarne izoláciou s požadovanou odolnosťou. Ak je prierez potrubia menší ako 0,04 m<sup>2</sup> a otvory sú od seba vzdialené viac ako 0,5 m a celkovo je v konštrukcii takýchto prestupov najviac 1/200 z jej celkovej plochy, tak nebude vybavené protipožiarne klapkou. Výstky budú vzdialené od hranice požiarneho úseku viac ako 0,5 m (alebo viac ako je druhá odmocnina plochy prierezu potrubia). Potrubie bude zhotovené z nehorľavého materiálu (oceľový pozinkovaný plech), tepelná izolácia z ťažko horľavého materiálu.

V prípade požiaru dôjde k odstaveniu chodu VZT zariadení (zabezpečí profesia ELI).

### **2.8.3 Vykurovanie**

Vykurovanie v objekte SO 01 je navrhované teplovodné, podlahové. Kúrenie a ohrev TÚV bude riešené tepelným čerpadlom, ktoré bude situované na streche objektu. Rieši podrobne diel ÚVK.

Vykurovanie v objekte haly SO 02, SO 03 je navrhované elektrické, vykurovacími infrapanelmi. V SO 04 vrátnica je elektrickými ohrievačmi. SO 10 nie je vykurovaný. Rieši podrobne diel ELI.

Pri inštalácii a prevádzkovaní zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov musia byť dodržané požiadavky dané vyhláškou MV SR č. 95/2004 Z.z. a požiadavky STN 92 0300, STN EN 1443 - Komíny. Všeobecné požiadavky.

## **2.9 Zariadenia pre protipožiarny zásah**

### **2.9.1 Prístupové komunikácie a nástupné plochy**

Podľa § 82 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. prístupová komunikácia na protipožiarny zásah musí viesť aspoň do vzdialenosti 30 m od stavby a od vchodu do nej, cez ktorý sa predpokladá protipožiarny zásah. Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN; do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m.

V rámci objektu „SO 06 Komunikácie a spevnené plochy“ sú riešené 3 vjazdy a 2 komunikácie:

- Existujúci vjazd do priemyselnej zóny
- Navrhovaný vjazd k parkovisku pre zákazníkov
- Navrhovaný vjazd pre nákladné vozidlá
- Existujúca komunikácia v priemyselnej zóne
- Navrhovaná komunikácia pre nákladné vozidlá

Existujúci vjazd do priemyselnej zóny sa napája na cestu III/2670. Z tohto vjazdu ďalej pokračuje existujúca komunikácia. Je to obojsmerná komunikácia, ktorá napája celú priemyselnú zónu. Navrhovaný vjazd k parkovisku pre zákazníkov sa napája na cestu III/2670. Navrhovaná komunikácia pre nákladné vozidlá je pokračovaním vjazdu pre nákladné vozidlá a bude slúžiť pre pohyb nákladnej dopravy. Šírka komunikácie je 7,0 m.

Nakladacia a zásobovacia plocha sa nachádza na západnej zadnej strane skladovej haly a výrobnjej haly v celej ich dĺžke. Prístup k tejto spevnenej ploche bude zabezpečený cez navrhovaný vjazd pre nákladné vozidlá, navrhovanú a existujúcu komunikáciu.

Novonavrhované komunikácie a spevnené plochy vozidlové vyhovujú požiadavkám podľa § 82 vyhlášky MV SR č.94/2004.

Nástupné plochy podľa § 83 ods.1a) sa nemusia zriadiť. Požiarna výška stavby je menej ako 9m.

### **2.9.2 Vnútorne a vonkajšie zásahové cesty**

Podľa vyhlášky MV SR č.94/2004 § 84 ods.1 vnútorná zásahová cesta v stav.objektoch nemusí byť vybudovaná. Zásah možno viesť z dvoch strán pri SO 02,03 a z troch strán pri SO 01.

SO 01,02,03 v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 §86 ods.3 musia byť vybavené požiarnym rebríkom umožňujúcim prístup na strechu. Na SO 01 sa navrhuje 1ks a na SO 02,03 sa tiež navrhuje 1ks, spolu 2ks. Umiestnenie je mimo požiarne nebezpečného priestoru, pozri pôdorys stav. objektov.

### **2.9.3 Požiarnotechnické zariadenia**

#### **2.9.3.1 Zariadenie elektrickej požiarnej signalizácie**

Potreba sa stanovuje podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 § 88.

V zmysle vyhlášky MV SR č.94/2004 § 88 ods.1) a 2) stavba **nemusi byť vybavená** zariadením elektrickej požiarnej signalizácie.

#### **2.9.3.2 Hlasová signalizácia požiaru**

Potreba sa stanovuje podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 § 90.

V zmysle vyhlášky MV SR č.94/2004 § 90 ods.1) stavba **nemusi byť vybavená HSP**.

#### **2.9.3.3 Stabilné hasiace zariadenie a zariadenie na odvod tepla a splodín horenia**

Potreba sa stanovuje podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 § 87.

V zmysle vyhlášky MV SR č.94/2004 § 87 ods.3) a 4) stavba **nemusi byť vybavená** stabilným hasiacim zariadením a podľa ods.1) ani zariadením na odvod tepla a splodín horenia.

#### 2.9.3.4 Hasiace prístroje

Množstvo, druh, ekvivalentné množstvo hasiacej látky a umiestnenie PHP je určené podľa charakteru prevádzky, jej veľkosti a podľa charakteru horľavých látok vyskytujúcich sa v posudzovaných priestoroch v súlade s požiadavkami STN 92 0202-1. Pozri výpočet PBS.

Celkový počet prenosných hasiacich prístrojov (PHP) v SO 01,02,03,04 a 10 je:

- 3+3+5+4+1+1+1 ks PHP práškové s náplňou 6 kg (spolu 18 ks)
- 4+4 ks PHP vodné s náplňou 9 l (spolu 8ks)

V prípade, že skutočná hmotnosť náplne použitých PHP bude iná oproti navrhovanej štandardnej je potrebné počet PHP určiť v súlade s STN 92 0202-1 čl.5.4.1.

Prenosné hasiace prístroje sa rozmiestnia v súlade s výkresovou časťou a požiadavkami STN 92 0202-1 na trvalo prístupných a dobre viditeľných miestach, podľa pokynov výrobcu.

Každé stanovište PHP sa označí piktogramom v súlade s STN ISO 7001 obrázok 014. Prístup k stanovištu PHP sa v prípade, že nie je priamo viditeľný, označuje šípkou a piktogramom podľa STN ISO 7001 obrázok 001 a 014. Doporučený rozmer šípky je 210 x 210mm. Biely piktogram je na červenom pozadí.

V súlade s vyhl. MV SR č.719/2002 Z.z. budú dodržiavané podmienky prevádzkovania a zabezpečená pravidelná kontrola PHP.

#### 2.9.3.5 Požiarne a bezpečnostné tabuľky

Stavbu je nutné vybaviť protipožiarными tabuľkami označujúcimi smer ku hadicovým zariadeniam. Smer úniku je na núdzových svetidlách s vlastným zdrojom svetla, ktoré sú osadené na únikových cestách. Umiestnenie pozri výkresovú časť PBS.

#### 2.9.3.5 Voda na hasenie požiarov

Najmenšia potreba vody na hasenie požiarov je stanovená podľa požiadaviek vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a STN 92 0400.

**Potreba vody na hasenie požiarov** podľa STN 92 0400 tab.2 pol.3b) pre SO 02 a 03 **výrobné stavby** s plochou pú  $500 < S \leq 1000 \text{ m}^2$  je **Q = 18,0 l/s**, najmenšia požadovaná dimenzia vodovodného potrubia je **DN 125 mm** alebo najmenší objem nádrže na hasenie požiarov je **35 m<sup>3</sup>**.

**Potreba vody na hasenie požiarov** podľa STN 92 0400 tab.2 pol.2a) pre SO 01 **nevýrobné stavby** s plochou pú  $120 < S \leq 1000 \text{ m}^2$  je **Q = 12,0 l/s**, najmenšia požadovaná dimenzia vodovodného potrubia je **DN 100 mm** alebo najmenší objem nádrže na hasenie požiarov je **22 m<sup>3</sup>**.

Zdrojom vody na hasenie požiarov bude v zmysle vyhlášky MV SR č.699/2004 §7 ods.2) navrhovaná vodovodná prípojka LT DN 150 s navrhovanými **4 ks** nadzemnými hydrantmi DN 150, ktoré sú situované vo vzdialenosti 5,0 až 8,0m od riešených objektov mimo požiarne nebezpečného priestoru. Pozri situáciu PBS.

Vnútny požiarny vodovod – hadicové zariadenie v zmysle vyhlášky MV SR č. **699/2004** §10 ods. 2c) je nutné zriadiť vo všetkých troch objektoch SO 01,02,03. Pozri výpočet PBS.

Navrhované sú podľa **STN 92 0400** čl.5.5.2 hadicové navijáky s tvarovo stálou hadicou s vnútorným priemerom 25 mm, s minimálnym priemerom hubice 10mm s min. prietokom Q=59 l/min pri tlaku 0,2 MPa.

V SO 01 na 1.NP i na 2.NP **sa navrhuje** zriadiť po **1ks hadicové navijáky** (2ks spolu).

V SO 02, 03 **sa navrhuje** zriadiť po **2ks hadicové navijáky** v sklade i vo výrobe (4ks spolu).

Dosah hadice 30m vyhovuje požiadavkám normy STN 92 0400 čl. 5.3.

### **3.0 Organizácia a zabezpečenie protipožiarnej bezpečnosti**

Organizačne zabezpečuje protipožiarnu bezpečnosť v objektoch investor v zmysle zákona č. 314/2001 o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov a v zmysle vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov.

Vnútroorganizačné zabezpečenie objektu v prípade požiaru sú dané požiarpoplachovými smernicami. Obdobne je užívateľ povinný vypracovať požiarny poriadok pracoviska a dokumentáciu hasenia.

Michalovce, máj 2021

Ing. Dobrovolská Alena  
ŠPO reg.č.29/2016 BČO