# IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Stavba : Plynofikácia chemického laboratória – PB

Miesto stavby : k.ú. Petržalka, okres Bratislava, Parcela č. 5069, 5071/3

Časť : Plynofikácia

Stavebník : Gymnázium Alberta Einsteina

Einsteinova 35,

852 03 Bratislava 5

PD : STAVEBNÉ POVOLENIE

Vypracoval : Ing. Ivan Novotný

Dátum spraco. PD: 07/2020

# Základné informácie:

Projekt plynofikácie PB rieši zásobovanie miestnosti laboratória chémie propán-butánovým (PB) plynom z PB fľaše o objeme 10kg. V laborátóriu je vybudovaný plynovod a preto sa odstráni a zaslepí starý ktorý vchádza do budovy a napojí sa na PB fľašu.

# Výpočet vnútro areálového rozvodu PB do 10 kPa:

|  |  |
| --- | --- |
| k | 18,1 |
| Qr (m3/h) | 0,251 |
| Qr  na 2 | 0,063001 |
| s | 1,56 |
| l (m) | 15 |
| Δ p (Pa) | 30 |
| Podiel | 0,05 |
| d (mm) | 9,91 |
| Volím DN | **15** |

$$D =18,1 \sqrt[5]{\frac{Q\_{r}^{2}×s×L}{Δp}} (cm)$$

Pred spotrebičmi, v dolnej časti laboratórneho stola je potrebné inštalovať uzáver. Doporučujeme inštalovať klasický ihlový uzáver. Guľový uzáver pri častom používaní ostane netesný.

Spotrebiče budú napojené na rozvod plyn. hadicou. Plynové hadice je potrebné k rozvodu istiť skrutkovým pripojením, alebo istiacou páskou. Plynové hadice je potrebné vymeniť najmenej jedenkrát za tri roky. Oceľové rozvody plynové potrubie musí byť chránené pred koróziou farebným náterom základnou farbou aspoň dvakrát vrchným emailom. Odvzdušnenie rozvodu bude vykonané odborným pracovníkom dodávateľa cez uzáver pred horákom mimo domové priestory.

**Ročná spotreba plynu:**

Predpokladá sa spotreba jednej fľaše do roka.

**Odvod spalín:**

Odvod spalín z horáka bude realizovaný cez ventilátorový otvor, kedy nepracuje ventilátor. Otvor je umiestnení v dvoch oknách laboratória.

**Vetranie miestností:**

Odsávanie vzduchu je možné digestorom. Prívod vzduchu bude z vonkajšej strany budovy pri podlahe otvor 20 x 20 cm – viď výkres č. 1. Odvod spalín bude cez ventilátorový otvor, kedy nepracuje ventilátor. Otvor je umiestnení v dvoch oknách laboratória.

V laboratóriu, pri 3 stoloch budú max. výška 15 cm od podlahy namontované 3x detektory úniku plynu HESTIA. Pri úniku plynu detektor uzavrie havarijný elektromagnetický ventil pri PB fľaši a spustí ventilátor do chodu, ktorý bude tlačiť vzduch do miestnosti laboratória a vytláčať uniknutý PB otvorom 20 x 20 cm pri podlahe do okolitého priestoru.

**Rozvod plynu:**

Chemické laboratórium je v Gymnáziu realizované na prvom nadzemnom podlaží. investor predpokladá plynofikovať laboratórium, t.j. priviesť k 5 ks Bunsenovým horákom zmes propánu a butánu z jednej 10 kg propán-butánovej fľaše.

Riešenie tejto požiadavky je riešené v zmysle interných predpisov odbornej firmy FLAGA s.r.o. V miestnosti laboratória je vybudovaná odvetrateľná skrinka, kde bude umiestnená jedna PB fľaša s regulačným zariadením s výstupom 5 kPa a max. pretokom 1,5 kg/h PB. Skrinka je navrhovaná o rozmeroch 500 x 700 x 1100mm. V skrinke bude uložená PB fľaša, napojená na regulátor, rozvod je uchytený na stene v rozoberateľných úchytoch, na rozvode bude inštalovaný havarijný ventil LEV-H-15 a rozvod za havarijným ventilom bude vedený k podlahe. V miestnosti bude umiestnený max. 15 cm nad podlahou detektor úniku plynu, ktorý bude signalizovať plyn v miestnosti. Miestnosť je potrebné vetrať prepojením miestnosti s vonkajším prostredím otvorom priemeru 150 mm tesne nad podlahou. Na konci otvoru inštalujete ochrannú mriežku. Dvere voľte široké 600 mm so zvýšeným prahom 150 až 200 mm. Dvere sa budú otvárať von zo skrinky a nebudu tesné, aby prípadne uniknutý PB vytláčal prievan mimo budovu. Na dvere inštalujte samozatvárací mechanizmus.

V miestnosti laboratórium je rozvod PB vedený pod stropom. V miestnosti sú umiestnené 5 pracovné stoly a na každom budú umiestnené štyri horáky. Do každého stola zospodu bude vyvedený rozvod a bude ukončený uzatváracím ventilom.

V priestore laboratória bude spaľovaný PB a preto treba do priestoru priviesť vzduch na horenie a na dýchanie. Zároveň je potrebné odviesť spaliny mimo miestnosť. Návrh vetrania a odvodu spalín je nasledovný.

Odsávanie vzduchu je možné digestorom. Prívod vzduchu bude z vonkajšej strany budovy pri podlahe otvorom 20 x 20 cm – viď. výkres č. 1. Odvod spalín z horáka bude realizovaný cez ventilátorový otvor, kedy nepracuje ventilátor. Otvor je umiestnení v dvoch oknách laboratória.

V laboratóriu, pri 3 stoloch budú max. výška 15 cm od podlahy namontované 3x detektory úniku plynu HESTIA. Pri úniku plynu detektor uzavrie havarijný elektromagnetický ventil pri PB fľaši a spustí ventilátor do chodu, ktorý bude tlačiť vzduch do miestnosti laboratória a vytláčať uniknutý PB otvorom 20 x 20 cm pri podlahe do okolitého priestoru.

Vstupné dvere do laboratória sa musia otvárať smerom von z miestnosti a musí byť na nich osadený samozatvárací mechanizmus.

**Napojené spotrebiče:**

V miestnosti laboratórium budú umiestnené laboratórne plynové Bunsenové horáky v počte 5 ks. Výkon jedného horáka je deklarovaný 0,7 kW.

Spolu je maximálny výkon 5 ks horákov 3,5kW 0,283

Výkon 3,5 kW = 0,28 kg/h PB = 0,144 m3/h PB.

V Bratislava 07/2020 vypracoval: Ing. Ivan Novotný