

K RP PLYNOFIKÁCIE VÝROBNEJ HALY STAVBY : **VÝROBNÝ ZÁVOD JOHNSON CONTROLS LUČENEC**

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Médium: Zemný plyn naftový

Tlak plynu pred vstupom k regulácii : 100 kPa – Stl

Tlak plynu z výstupu z regulácie : 2-30 kPa (Ntl/Stl)

OPZ: VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA YORK: (VZT2)

Q max = 86,86 m³/hod 770 kW

Ustanovujúca norma : STN EN 1775

2. RIEŠENIE

Na streche objektu je vedený terajší plynovod Stl 100 kPa DN80 k terajšej VZT jednotke VZT1 2x 66,4m³/hod spolu 132,8 m³/hod 1180 kW.

Nový rozvod plynu k VZT jednotke VZT2 sa napojí na tento rozvod.

Pri zváracích prácach na streche je nutné dodržať bezpečnosť pri práci a chrániť PVC krytinu na streche.

Trasa potrubia na streche bude zabezpečená pomocou podpier dtto ako terajší rozvod na betonových prefabrikátoch 500/500/50 celkom 36 kusov, ďalej stojky DN80 a objímok typu HILTI.

Zo strechy klesá rozvod k Regulačnej stanici plynu umiestnenej na kote + 5cm

Príslušenstvo Regulačnej stanice :

- Atypická plechová nehrdzavejúca skriňa 2350x2650x278
- HU zar. Prírubový uzáver DN 80
- Tlakomer ukazovací s kohútom 0-600 kPa
- Filter prachový prírubový DN80
- Tlakomer ukazovací s kohútom 0-600 kPa
- Rozdeľovač DN80 s klenutým dnom na pripojenie dvojitého regulačného radu
- 2x prírubový uzáver DN50
- 2x Regulátor tlaku STF KEMIM – IPR 150MP
- 2x Tlakomer ukazovací s kohútom 0-160 kPa

TECHNICKÁ SPRÁVA

- 2x guľový ventil DN15 so vzorkovým ventilom DN15
- 2x uzavieracia klapka DN100
- Akumulačné potrubie DN150 s klenutými dnami a poistným ventilom STF KEMIM

2x regulátor + poistný ventil + prípojný potrubie k horáku sa odľukovým potrubím odvetrá 1m nad strechu, ukončí oblúkom a uzemní.

UPOZORNENIE: PO DODÁVKE VZT ZARIADENIA S HORÁKMI JE NUTNÉ UPOZORNIŤ DODÁVATEĽA REGULÁTOROV O SKUTOČNOM VÝSTUPNOM TLAKU PLYNU Z REGULÁTOROV, KTORÝ SA MÔŽE POHYBOVAŤ V ROZSAHU 2-30 Kpa.

Z akumuláčného potrubia je vedený rozvod k horáku VZT2. Na pripojovacom potrubí sa umiestnia :

- V rámci RS sa na prívodnom potrubí k horáku VZT2 umiestni plynomer DKZ G65 rotačný a za plynomerom prírubový posúvač DN80 a Tlakomer ukazovací s kohútom 0-160 kPa
- guľový ventil DN15 so vzorkovým ventilom DN15 na meranie vzoriek plynu
- Odľukové potrubie SDN20 s uzáverom guľový kohút
- Tlakomer ukazovací s kohútom 0-160 kPa

Zariadenie pred horákom DN50 je súčasťou dodávky horáka.PD nerieši

- Guľový kohút DN15 s vypúšťacím vzorkovým kohútom.

Z akumuláčného potrubia sú vedené 2 vetvy DN50 k pripojovacím potrubiam kotla.

Na pripojovacích potrubíach (2x) sú umiestnené:

- Hlavný uzáver kotla – guľ. Kohút DN50
- Tlakomer ukazovací 0-6 kPa s kohútom
- Guľový kohút DN15 s vypúšťacím vzorkovým kohútom na odber vzoriek plynu
- Guľový kohút DN15 na odľukovom potrubí.

Z prípojných potrubí ku kotlu a z akumuláčného potrubia je vedené spoločné odľukové potrubie pod zateplením 1m nad strechu objektu spoločne so samostatným odľukovým potrubím zo zar. BAP. Potrubia sa ukončia oblúkom a uzemnia.

Na dymovode sa umiestnia :

- Guľový kohút DN15 s vypúšťacím vzorkovým kohútom na odber vzoriek spalín
- Teplomer 0-400 st. C

TECHNICKÁ SPRÁVA

- STN EN 1775 určuje všeobecné odporúčania na projektovanie, výstavbu, skúšanie, uvedenie do prevádzky, prevádzku a údržbu rozvodov v budovách, tj. plynovod medzi miestom odovzdávania plynu až miesto OZP.
- STN EN 1775 platí pre rozvody plynu v obytných budovách a vo verejne prístupných budovách, ktoré majú max. prevádzkový tlak (MOP) menší, alebo rovný 5 bar (500 kPa), ďalej pre priemyselné rozvody plynu , ktoré majú max. prevádzkový tlak (MOP) menší, alebo rovný 5 bar.
- Norma platí pre nové rozvody plynu, ale aj pre rekonštruované alebo rozširujúce rozvody plynu.
- Rozvod plynu má byť navrhnutý na dobu mi. 50 rokov tak, aby aby bol zásobovaný plynom iba z jedného miesta dodávky.
- Vedenie a umiestnenie vonkajšieho Podzemného plynovodu , alebo plynovodu zabudovaného vo vnútorných stavebných častiach musí byť také, aby sa zabránilo a minimalizovalo poškodeniu tretími stranami a aby pohyb pôdy alebo budovy nespôsobil jeho poškodenie.
- Plynovod v budovách sa musí viesť vo vetrateľných priestoroch.
- Trasa plynovodu musí byť podľa možnosti najkratšia a počet spojov najmenší. Neodporúča sa viesť plynovod uhlopriečne.
- Vzdialenosť plynovodu k ostatným vedeniam musí byť taká, aby mohol plniť funkciu bezpečnej prevádzky.
- Plynovod nesmie byť vedený v blízkosti VN, V blízkosti horúcej a chladiacej vody a nesmie byť vystavený účinkom vibrácií.
- Plynovod sa dimenzuje tak, aby tlak na vstupe pre všetky OPZ bol vhodný na ich bezpečnú a spoľahlivú prevádzku.. Tlak na vstupe OPZ musí zostať v rozsahu predpísanom EN 437.
- Umiestnenie plynovodu musí minimalizovať nebezpečenstvo poškodenia mechanicky, nárazmi, účinkami ÚV, zvýšenou koróziou chemickým pôsobením, nadmernou teplotou, bleskom...
- Všetky kovové plynovody musia byť pozdĺžne elektricky vodivé, alebo byť na rovnakom elektrickom potencionály.
- Závitové spoje musia vyhovovať EN 10226-1, alebo 10226-2
- Na všetkých manuálne ovládaných uzáveroch musia byť byť jednoznačne určené polohy uzatvorenia a otvorenia.
- Plynovod musí montovať iba odborne spôsobilá osoba
- Plynovod vedený nad zemou musí byť vhodne upevnený.
- V prípade potreby sa nadzemné plynovody (kovové) musia chrániť proti účinkom blesku.
- Aby sa plynovod nemohol zameniť s iným potrubím v jeho blízkosti musí sa označiť (RAL žltá)
- Závitové spoje sa musia vyhotovovať v súlade s EN 10226-1 alebo EN 10226-2
- Závitové spoje na oceľových potrubiach sú dovolené do dimenzie DN 50 včítne.
- Zvárané spoje môžu vykonávať len osoby so špecifickými kompetenciami.
- Ručne ovládané guľové a kuželové ventily musia vyhovovať EN 331
- Na všetkých manuálnych uzáveroch musí byť označená poloha uzatvorenia.
- Uzáver musí byť umiestnený na prístupnom mieste v blízkosti budovy
- Ak je inštalovaný regulátor pred meradlom musí byť umiestnený uzáver pred regulátorom.
- Pred každým OPZ musí byť osadený uzáver, aby sa tento dal uzavrieť.
- Regulátory musia byť umiestnené vo vetraných priestoroch a chránené proti korózii., vibráciám, rázom, výkyvom teploty, vandalizmu, čo by mohlo viesť k ich poškodeniu a zapríčiniť nesprávnu činnosť.

TECHNICKÁ SPRÁVA

SKÚŠANIE STN EN 1775

- Nový alebo hociký existujúci plynovod musí byť uvedený do prevádzky, alebo opätovne uvedený do prevádzky, ak na ňom boli úspešne vykonané skúšky.
- Zápis o skúškach spracuje autorizovaná osoba. Tento zápis musí umožňovať jasnú identifikáciu skúšanej časti plynovodu. (dátum, druh skúšky, namerané hodnoty (čas tlak teplota) a dosiahnuté výsledky.
- V prípade negatívnych výsledkov sa netesnosť identifikuje, opraví a skúška sa musí opakovať.
- Postup skúšky nesmie ohroziť bezpečnosť osôb a majetku.
- V prípade potreby autorizovaná osoba upozorní na vykonanie skúšky.
- V prípade potreby pri skúške sa OPZ odpoja, resp. uzavrie.
- Pri skúške sa bude ako skúšobné médium používať vzduch.

SKÚŠKA PEVNOSTI

- Hodnoty tlaku pri skúške pevnosti:

Max prev. tlak (MOP) :

Tlak pri skúške pevnosti (STP)

Vykoná sa tlakom 200 kPa . Doba trvania skúšky min. 1 hod. Pri skúške musí byť potrubie pod skúšobným pretlakom min. 24 hod.

Každú hodinu sa zaznamenáva pretlak a teplota ovzdušia.

- So skúškou pevnosti sa súčasne vykonáva aj skúška tesnosti. s použitím toho istého média a hodnoty tlaku.
- Príslušenstvo, ktoré je súčasťou plynovodu ako regulátor, bezpečnostné zar. ai ktoré nie sú schopné odolať skúšobnému tlaku sa musia pred skúškou odpojiť. V takom prípade sa príslušenstvo nahradí rúrovým medzikusom.

SKÚŠKA TESNOSTI

Každý plynovod musí byť podrobený skúške tesnosti.

- Skúška tesnosti sa vykoná :
- Tlakom min prevádzkového tlaku
- zvyčajne 150% MOP ak MOP je vyšší ako 10 kPa (0,1 bar), min. tlakom 5,0 kPa.
- Skúška tesnosti nesmie začať, ak teplota skúšobného média nie je ustálená.
- Plynovod je tesný, ak sa nenamerajú rozdiely tlakov na začiatku a skončení skúšky.
- Čas skúšky určí autorizovaná osoba.

Uvedenie do prevádzky vykoná autorizovaná osoba podľa čl. 7 STN EN 1775

TECHNICKÁ SPRÁVA

- Zvárači musia byť zaškolení pri MOP do 0,1 bar v súlade s B.2. Kvalifikácia zváračov má byť podľa EN 287-1
 - Osoby poverené kontrolou kvality zvarov musia preukázať svoju totožnosť.
 - Kvalita zvarov sa kontroluje podľa EN 1775 C.1 .4. 2.
- Ako materiál sa používajú rúry a tvarovky spoľahlivo spájané tvrdým, alebo mäkkým spájkovaním. Odporúča sa použiť: Rúry podľa STN 1057,, EN 1555-2 Tvarovky podľa EN 1254-4 EN 1254-5 EN 1555-4

FUNKČNÉ SKÚŠKY

Po úspešných skúškach pevnosti a tesnosti nasledujú funkčné skúšky, ktoré pozostávajú :

Skúška: poistky plameňa horákov, bezpečnostného zar. regulátora, stabilitu výstupného pretlaku z regulátora pri 0 odbere, odťah spalín, vetranie, indikáciu úniku plynu , stabilitu zar. pri max. teplote , automatiku horákov, a funkciu prívodu plynu v prípade výpadku el. Prúdu.

Funkčné skúšky sa prevádzajú simulovaním poruchového stavu.

O každej skúške sa spíše zápis!

Po úspešných skúškach sa rozvod a armatúry natrú zákl. synt. náterom + 2x násobným náterom s emailovaním farby RAL žltej.

Zásady vyhotovenia spojov zváraním

Zváranie ocele, materiály rúry a tvarovky

Rúry a tvarovky

- rúry a tvarovky musia byť spoľahlivo zvariteľné v pracovných podmienkach. Výrobca poskytuje údaje o zvariteľnosti materiálu a preukazuje zvariteľnosť skúškami, pokiaľ je to požadované v súlade so špecifikovanými požiadavkami,
- rúry a zvariteľné oceľové tvarovky majú vyhovovať normám EN 10208-1 alebo EN 10255, ak je to vhodné,
- pri oceliach, ktoré nevyhovujú týmto špecifikáciám, má sa pred začiatkom zváracích prác uskutočniť skúška zvariteľnosti.
- **Zváracie elektródy**
- zváracie elektródy majú vyhovovať príslušným európskym normám. Príklad: EN 499 o oblúkovom zváraní obalenou elektródou (SMAW), EN 440 o oblúkovom zváraní taviacej sa elektródy v ochrannom plyne (GMAW).

Schválenie postupu zvárania

- doklad o vhodnosti používaného postupu zvárania má byť k dispozícii pre všetky práce

na zváranie spojov. Postup zvárania má byť v zhode s EN ISO 15607 a s jednou z noriem EN ISO 15609-1, alebo EN ISO 15615-1, alebo EN ISO 15610, alebo EN ISO

15611, alebo EN ISO 15612, alebo EN ISO 15613, ak sa aplikujú.

- Zvárači musia byť zaškolení pri MOP do 0,1 bar v súlade s B.2. Kvalifikácia zváračov má byť podľa EN 287-1
- Osoby poverené kontrolou kvality zvarov musia preukázať svoju totožnosť.

ODBORNÉ SPÔSOBILOSTI ORGANIZÁCIE NA MONTÁŽ PLYNOVÉHO ZARIADENIA

Určené činnosti môžu vykonávať len právnické osoby na základe oprávnenia udeleného bezpečnostným orgánom po overení splnenia požiadaviek určených na vykonávanie určených činností.

(3) Overovanie splnenia požiadaviek určených na vykonávanie určených činností vykonáva bezpečnostný orgán alebo ním poverená právnická osoba.

(4) Bezpečnostný orgán udelí oprávnenie žiadateľovi, ktorý

a) zamestnáva osobu s platným dokladom o odbornej spôsobilosti podľa § 18,

b) má technické zariadenia potrebné na vykonávanie určených činností,

c) má vytvorenú organizačnú štruktúru, systém odborného riadenia a monitorovania vykonávaných činností,

d) má vypracované pokyny a postupy na vykonávanie určených činností a má k dispozícii dokumentáciu na vykonávanie určených činností.

(5) Ak bezpečnostný orgán zistí závažné nedostatky pri vykonávaní určených činností, ktoré môžu mať vplyv na bezpečnosť prevádzky určených technických zariadení alebo na bezpečnosť prevádzky dráhy alebo dopravy na dráhe, alebo zistí nedodržiavanie podmienok

TECHNICKÁ SPRÁVA

oprávnenia, začne konanie o obmedzenie rozsahu

oprávnenia alebo o jeho zrušenie.

- Ako materiál sa používajú rúry a tvarovky spoľahlivo spájané tvrdým, alebo mäkkým spájkovaním. Odporúča sa použiť: Rúry podľa STN 1057,, EN 1555-2 Tvarovky podľa EN 1254-4 EN 1254-5 EN 1555-4

OBSLUHA

Obsluhovať zariadenie môže len osoba poverená na základe skúšok a zaškolenia . Pre obsluhu VZT zar musí byť vypracovaný Prevádzkový poriadok v zmysle vyhl. SÚBP 25/1984ZZ. Obsluhujúci personál (kuriči) musia mať kvalifikáciu v zmysle vyhl. 205/2010ZZ a paragrafu 32.

BEZPEČNOSŤ PRÁCE: podľa vyhl. 205/210 ZZ

Pri všetkých činnostiach sú pracovníci povinní dodržiavať predpisy platnej legislatívy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a interné bezpečnostné predpisy, a ustanovenia zákona 124/2006ZZ v znení neskorších predpisov a vyhl. 205/2010ZZ príl č.2

Posúdenie rizík zmysle vyhl. 205/2010 časť h je potrebné zapracovať a rešpektovať v PP kotolne a riešení Protipožiarnej bezpečnosti kotolne.

Zamestnanci musia mať pridelené OOPP v zmysle NV č. 395/2006ZZ a na základe vypracovanej analýzy rizík pre prácu. Pracovná činnosť všetkých pracovníkov musí byť presne vymedzená a pracovníci musia mať pre svoju činnosť potrebnú kvalifikáciu.

Pri činnostiach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru je potrebné zabezpečiť opatrenia v zmysle vyhlášky č. 121/2002 ZZ o Požiarnej prevencii.

Možné zdroje ohrozenia BOZP:

- Práce vo výške a výkopoch
- tlakové skúšky
- únik plynov
- manipulácia s bremenami

TECHNICKÁ SPRÁVA

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

VZT zar je plnoautomatické a nevyžaduje trvalú, len občasnú obsluhu. Pracovníci užívateľa musia byť zaškolení.

V kotolni III kat. musia byť umiestnené: Prevádzkový poriadok, hasiaci prístroj snehový, detektor tesnosti spojov, lekárnička prvej pomoci a detektor CO.

Uvedenie plynovodu do prevádzky sa riadi STN 15001-1, ďalej STN 070703 č. V (154-165)

4 VYHODNOTENIE PODKLADOV

Na vypracovanie PD boli použité nasl PD:

- PD VZT
- PD Stavebnej časti
- PD terajšieho stavu – plyn

Bližšie riešenie vid' výkresová časť!

Košice január 2017 Vypracoval Ing. Bandler WaterM – Lakal sro.