

PROJEKTA s.r.o.

UL. SLÁDKOVIČOVA 1142/22, LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

Zákazkové číslo: 14 - 2022

Archívne číslo: 405

PROJEKT

pre stavebné povolenie stavby

**ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI
INŠTALÁCIOU KOGENERAČNEJ JEDNOTKY
V PREVÁDZKE LEVICKÁ SLADOVNĽA,
LEVICE“**



Objekt : E – Plynoinštalácia

Obsah : Technická správa

Dátum vyhotovenia:

Apríl 2022

Investor:

**OSIVO a.s., Kalinčiakova 2391,
960 01 Zvolen**

Miesto stavby:

**k.ú. Levice, p.č. 1108/1,7,10,
Júrska cesta 4, Levice**

Vypracoval :

Ing. Miloš Cibák

TECHNICKÁ SPRÁVA :

Stavba : **Zníženie energetickej náročnosti inštaláciou kogeneračnej jednotky**

v prevádzke Levická sladovňa Levice

Objekt : **E - Plynoištalácia**

1. Všeobecná časť :

Projektová dokumentácia rieši napojenie kogeneračnej jednotky Engul 250 GA, elektrický výkon 258 kVA (210 kWe), tepelný výkon 287 kW (ďalej len KGJ) na vnútroareálový rozvod plynu o pretlaku 300 kPa. Jedná sa o balenú kogeneračnú jednotku, ktorá je dodávaná ako kompaktná stanica umiestnená v prepravnom obale.

Vzhľadom na prevádzkový tlak plynu v rozvode je projektová dokumentácia vyprojektovaná podľa STN-EN 15 001-1, STN-EN 1775, TPP 704 01 a ostatných súvisiacich noriem a predpisov. Kotolňa slúži na výrobu tepla pre bytový dom.

2. Parametre dopravovaného média :

Zemný plyn naftový : výhrevnosť	- 35.7 MJm ⁻³
Hustota	- 0.649
Prevádzkový pretlak vo vonkajšej sieti	- 300/7 kPa
Zatriedenie kotolne v zmysle vyhl. č. 508/2009 Zb	- B-g

2.1 Fyzikálne vlastnosti zemného plynu

Výhrevnosť	34,08 MJ/m ³
Spalné teplo	37,82 MJ/m ³
Hustota	0,69 kg/m ³
Medza výbušnosti	5-15 %
Zápalná teplota	650 °C
Teplota horenia	1957 °C
Množstvo spaľovacieho vzduchu	9,56 m ³ /m ³

3. Rozvod plynu :

Napojenie KGJ na rozvod plynu sa vyrobí na existujúci rozvod plynu DN 80, 300 kPa vedený nad terénom pri výrobnej hale sladovne, kde bude umiestnená aj KGJ. Potrubie DN 50 pre napojenie KGJ sa napojí na tento rozvod plynu. Následne nové potrubie DN 50 vystupuje do výšky cca. 1,77 m nad terén. V tomto potrubí bude umiestnený prírubový guľový ventil DN 50 – ako hlavný uzáver KGJ, plynový filter DN 50 a následne guľový prírubový ventil DN 50 – ako uzáver pred plynomerom. Potrubie DN 50 pokračuje vodorovne a v tejto časti bude v potrubí osadený rotačný plynomer DKZ G 65, DN 50 – ako podružné meranie spotreby

plynu KGJ. Okolo plynomeru bude vyrobený ochoz DN 50 s prírubovým guľovým uzáverom. Následne potrubie klesá do výšky 550 mm nad terén. V tejto časti potrubie DN 50 bude umiestnená jednoduchá regulačná rada tlaku plynu Weishaut 1/1, DN 50 s regulátorom 233-12-5-72. Súčasťou regulátora je aj bezpečnostná klapka a poistný ventil. Výstupný tlak plynu z regulačnej rady - 7-14 kPa.

Následne potrubie DN 50 pokračuje vodorovne, pričom v tejto časti potrubia sa osadí guľový prírubový kohút DN 50. Celá táto časť rozvodu a armatúr bude uzatvorená v plechovej uzamykateľnej skrini.

Následne potrubie vystupuje hore, tu sa vyrobí redukcie priemeru potrubia DN 50/80 a ďalej už pokračuje potrubie DN 80. Potrubie DN 80 vystupuje po stene objektu do výšky cca. 2,3 m nad terén a po fasáde výrobného objektu a skrine KGJ je vedené ku vstupu rozvodu plynu do KGJ. Tesne pred vstupom plynového potrubia sa vyrobí redukcia priemeru DN 80/65 a nové potrubie rozvodu plynu sa napojí na prírubu vstupu do KGJ.

Celé plynové zariadenie - potrubia, armatúry musí byť uzemnené v zmysle platných STN-EN.

Podrobnejšie vid'.výkresová časť.

4. Meranie spotreby plynu:

Podružné meranie spotreby plynu, pre možnosť vyhodnocovania efektivity prevádzky KGJ, bude realizované pomocou rotačného plynomeru Elster G 65, DN 50, ktorý bude umiestnený v plynomernej skrini umiestnenej na fasáde objektu, v tesnej blízkosti KGJ.

5. Regulácia tlaku plynu :

Regulácia tlaku plynu bude vykonávaná pomocou jednoduchej regulačnej rady Weishaut 1/1 s regulátorom typ 233-12-5-72, ktorá bude umiestnená spolu s plynomerom v plynomernej skrini.

Vstupný tlak do regulačnej stanice 300 kPa, výstupný tlak z regulačnej stanice cca.7 kPa.

Pre prípadné zvýšenia alebo zníženie nastaveného prevádzkového tlaku je v regulátore zamontovaný bezpečnostný uzáver. Nastavenie a uvedenie do prevádzky sa musí vykonať ručne a môže ho previesť len pracovník, ktorý je oprávnený prevádzať údržbu plynových zariadení a je pre túto prácu vyškolený.

Regulátor tlaku plynu musí byť osadený v zmysle STN-EN 1775 tak, aby jeho spodná časť bola v min.výške 0,5 m nad terénom.

Vetracie skrinky regulátora bude prevedené v zmysle platných STN-EN. Veľkosť vetracích musí presiahnuť 60 cm².

5.1 Funkčné skúšky

Skúška funkcie regulátorov

Regulačný pochod musí prebiehať vo vnútri tolerančného poľa. Regulátor musí byť otváraný plynule a rovnomerne. Tolerančné pole nesmie byť prekročené ani pri postupnom zvyšovaní ani pri postupnom znižovaní prietoku, pričom rozdiel výstupného pretlaku meraný v oboch smeroch nesmie prekročiť hodnotu 0,36 kPa.

Až do prietoku 1,5 Q_{max} musí byť výstupný pretlak menší alebo rovný uzatváraciemu pretlaku. Skúša sa pri najnižšom a najvyššom vstupnom pretlaku.

Skúška bezpečnostného uzáveru

Skúša sa pri najnižšom vstupnom pretlaku a najvyššom vstupnom pretlaku najvyšší bezpečnostný pretlak. Obtokom okolo regulátora sa zvyšuje vo výstupnom potrubí pretlak až bezpečnostný uzáver uzatvorí, pričom musia byť dodržané predpísané hodnoty.

Skúška uzavieracieho pretlaku

Skúša sa pri najvyššom vstupnom pretlaku 3 x. Uzatvárací pretlak sa odčíta za 10 sek a za 3 min po uzatvorení uzáverom umiestneným na výstupnej strane regulátora. Uzatváranie musí byť pomalé. Po 3 min nesmie uzatvárací pretlak ďalej stúpať a musia byť dodržané nastavené hodnoty

Skúška doby regulácie

Doba regulácie Tx pri vstupnom tlaku

$P_v \max + p_v \min$

----- = musí byť Tx = 5 sek.

2

Skúška poistného ventilu

Skúša sa tak, že vstupné hrdlo regulátora sa zaslepí a výstupné hrdlo sa spojí s kohútom pripojeným na prívod vzduchu a pretlaku asi 17 kPa. Po otvorení kohúta sa vpúšťa vzduch do regulátora o množstve asi 1 l/min. pričom pretlak postupne stúpa až sa ustáli.

6. Montáž, údržba a opravy

Montážne práce plynového zariadenia kotolne môžu vykonávať len odborne spôsobilí pracovníci. Odborná spôsobilosť sa preukazuje podľa par.14 vyhl. 508/2009 Zb. Zváračské práce na potrubí môžu prevádzať len zvárači, ktorí majú platnú skúšku podľa platnej STN EN a príslušné doplňujúce skúšky. Pri zváračských prácach je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy v zmysle platných STN-EN. Pri zváraní musia byť zvárané plochy upravené pre tupé zvary. Každý zvar musí byť po dokončení a po vizuálnej kontrole označený značkou zvárača, ktorý zvar vyrobil.

7. Skúšanie potrubia

Plynové potrubie o pretlaku 300 kPa :

Plynovod je potrebné vyskúšať na pevnosť a na tesnosť. Skúšky vykonať pneumatickým spôsobom v zmysle STN EN 15 001-1 v súlade s EN 12327. Všetky spoje na prístupnom potrubí inštalované po tlakovej skúške musia byť preskúšané na tvorbu bublín penotvorným roztokom. Prístroje tlakových skúšok a zapisovače tlakov musia mať platné kalibračné certifikáty a ostatné náležitosti v zmysle čl. 9.4.2.

Na meranie pretlaku pri skúške sa použije diferenčný manometer s priemerom puzdra 160 mm, trieda presnosti aspoň 1 a rozsah 1,5 násobku skúšaného pretlaku. Po ukončení skúšok

pevnosti a tesnosti vypracuje dodávateľ plynovodu zápis o vykonaní skúšok. Taktiež vykoná funkčné skúšky plynovodu a východiskovú revíziu plynovodu.

Skúška pevnosti

Pneumatická skúška pevnosti sa vykoná pred skúškou tesnosti. Skúška pevnosti sa bude vykonávať vzduchom. Skúšobný tlak bude 1,43 násobok projektovaného tlaku t.j. 0,429 MPa. Skúška musí trvať tak dlho, aby sa spoľahlivo odhalili všetky chyby ma zhotovenom potrubí, ktoré by mohli viesť k poruchám. Všetky chyby sa musia odstrániť.

Pred začatím skúšky musí byť potrubie pod skúšobným pretlakom najmenej 24 hodín. Táto doba slúži k vyrovnaniu teplôt a ustálenie pretlaku v potrubí. Doba trvania vlastnej tlakovej skúšky je 1 hodina. Skúška sa vykoná stlačeným vzduchom. Pri skúške sa zvol'na zvyšuje pretlak na 50 % hodnoty skúšaného pretlaku. Vtedy sa zvyšovanie pretlaku preruší a prehliadne sa skúšaný úsek, aby sa zistili prípadné netesnosti a zmeny, ktoré by mohli ovplyvniť ďalší priebeh skúšky. Potom sa zvyšuje pretlak až na skúšobný pretlak. Tento sa udržiava po dobu 24 hodín. Doba trvania vlastnej skúšky je 1 hodina. Skúšaný úsek plynovodu sa považuje za vyhovujúci, pokiaľ behom tejto doby nedôjde k jeho nevratným zmenám.

Skúška tesnosti :

Skúška tesnosti u stl. priemyselného plynovodu nadväzuje na skúšku pevnosti.

Skúšaný úsek plynovodu pri tlakovej skúške sa považuje za tesný ak v ňom nedôjde k poklesu pretlaku po dobu 1 hodiny u STL. plynovodu. Tlak skúšky nesmie byť menší ako prevádzkový tlak – t.j. 0,3 MPa.

Pri tlakovej skúške sa mení teplota okolia. V prípade rozdielných teplôt okolia na začiatku a na konci skúšky sa prepočíta podľa vzorca :

$$T_2$$

$$p_2 = \frac{T_2}{T_1} (p_1 + p_a) - p_a$$

$$T_1$$

kde p_1 - pretlak v kPa pri teplote T_1 (K) na začiatku skúšky

p_2 - dtto T_2 (K) na konci skúšky

p_a - atmosférický tlak v kPa

V prípade pochybnosti o výsledku skúšky sa doba trvania skúšky predlžuje, pričom sa zisťuje miesto úniku plynu penotvorným roztokom.

Ak plynovod nebude daný do prevádzky najdlhšie 6 mesiacov po prevedenej skúške tesnosti, je potrebné skúšku opakovať pred uvedením plynovodu do prevádzky.

Plynovod o pretlaku plynu 300 kPa musí byť v zmysle STN-EN 15001-1 čl.9.3.1.1.1 podrobený nedeštruktívnym skúškam. Rozsah skúšok v zmysle tejto STN-EN.

Upozornenie :

V zmysle STN EN 15001-1 čl. 9.3.1.1.1 musia byť 10 % zvarov na tomto potrubí skontrolovaných prežiarením.

pevnosti a tesnosti vypracuje dodávateľ plynovodu zápis o vykonaní skúšok. Taktiež vykoná funkčné skúšky plynovodu a východiskovú revíziu plynovodu.

Skúška pevnosti

Pneumatická skúška pevnosti sa vykoná pred skúškou tesnosti. Skúška pevnosti sa bude vykonávať vzduchom. Skúšobný tlak bude 1,43 násobok projektovaného tlaku t.j. 0,429 MPa. Skúška musí trvať tak dlho, aby sa spoľahlivo odhalili všetky chyby ma zhotovenom potrubí, ktoré by mohli viesť k poruchám. Všetky chyby sa musia odstrániť.

Pred začatím skúšky musí byť potrubie pod skúšobným pretlakom najmenej 24 hodín. Táto doba slúži k vyrovnaní teplôt a ustálenie pretlaku v potrubí. Doba trvania vlastnej tlakovej skúšky je 1 hodina. Skúška sa vykoná stlačeným vzduchom. Pri skúške sa zvolna zvyšuje pretlak na 50 % hodnoty skúšaného pretlaku. Vtedy sa zvyšovanie pretlaku preruší a prehliadne sa skúšaný úsek, aby sa zistili prípadné netesnosti a zmeny, ktoré by mohli ovplyvniť ďalší priebeh skúšky. Potom sa zvyšuje pretlak až na skúšobný pretlak. Tento sa udržiava po dobu 24 hodín. Doba trvania vlastnej skúšky je 1 hodina. Skúšaný úsek plynovodu sa považuje za vyhovujúci, pokiaľ behom tejto doby nedôjde k jeho nevratným zmenám.

Skúška tesnosti :

Skúška tesnosti u stl. priemyselného plynovodu nadväzuje na skúšku pevnosti.

Skúšaný úsek plynovodu pri tlakovej skúške sa považuje za tesný ak v ňom nedôjde k poklesu pretlaku po dobu 1 hodiny u STL. plynovodu. Tlak skúšky nesmie byť menší ako prevádzkový tlak – t.j. 0,3 MPa.

Pri tlakovej skúške sa mení teplota okolia. V prípade rozdielnych teplôt okolia na začiatku a na konci skúšky sa prepočíta podľa vzorca :

$$T_2$$

$$p_2 = \frac{T_2}{T_1} (p_1 + p_a) - p_a$$

$$T_1$$

kde p_1 - pretlak v kPa pri teplote T_1 (K) na začiatku skúšky

p_2 - dtto T_2 (K) na konci skúšky

p_a - atmosférický tlak v kPa

V prípade pochybnosti o výsledku skúšky sa doba trvania skúšky predlžuje, pričom sa zisťuje miesto úniku plynu penotvorným roztokom.

Ak plynovod nebude daný do prevádzky najdlhšie 6 mesiacov po prevedenej skúške tesnosti, je potrebné skúšku opakovať pred uvedením plynovodu do prevádzky.

Plynovod o pretlaku plynu 300 kPa musí byť v zmysle STN-EN 15001-1 čl.9.3.1.1.1 podrobený nedeštruktívnym skúškam. Rozsah skúšok v zmysle tejto STN-EN.

Upozornenie :

V zmysle STN EN 15001-1 čl. 9.3.1.1.1 musia byť 10 % zvarov na tomto potrubí skontrolovaných prežiarením.

Plynový rozvod o pretlaku 7 kPa :

Skúšky sa vykonávajú vzduchom alebo inertným plynom.

Musia byť podrobené skúškam v zmysle STN EN 1775, vyhl. č. 508/2009 Zb. č.

Jedná sa o plynovod o prevádzkovom tlaku 7 kPa. Z tohto dôvodu je potrebné vykonať skúšky pevnosti a tesnosti. Skúšaný úsek je od uzáveru za plynomerom až po rozoberateľný spoj pred horákom. Skúšky zabezpečuje organizácia, ktorá vykonáva montáž alebo rekonštrukciu odberného plynového zariadenia v zmysle vyhl. č.508/2009 Zb. Pred začatím skúšky odberného plynového zariadenia vypracuje revízný technik poverený jej vykonaním postup skúšky, ktorý obsahuje :

- a. Rozsah skúšky podrobný opis výkonov podrobených skúške
- b. Nevyhnutné opatrenia na zabezpečenie bezpečnosti pri skúške
- c. Podmienky pri ktorých bude skúška úspešná.

Meranie tlakom bude realizované deformačným tlakomerom s triedou presnosti 0,6 priemer 160 mm. Rozsah 0-40 kPa pre rozvod o prevádzkovom tlaku 7 kPa.

Skúšky sa vykonávajú vzduchom alebo inertným plynom.

Skúška pevnosti sa vykonáva pri ustálenom pretlaku v skúšanom úseku potrubia. Skúšobný pretlak musí byť 2,5- násobok maximálneho prevádzkového pretlaku t.j. doporučujem pretlak- 20 kPa, min. pretlak – 17,5 kPa.

Skúšaný úsek od vstupnej uzatváracej armatúry Hlavného uzáveru musí byť potrubie pod skúšobným pretlakom min. 24 hod. Doba trvania skúšky je min.1 hod. Skúšaný úsek od HUP po spoj pred horákom musí byť potrubie pod pretlakom min. 1 hod. Doba trvania skúšky min. 1 hod.

Skúška tesnosti nadväzuje na skúšku tesnosti. Skúšaný úsek sa považuje za tesný ak v ňom pod dobu 1 hod. nenamerajú rozdiely tlakov na začiatku a po skončení skúšky. Nezohľadňuje sa rozdiel spôsobený zmenami teploty média a atmosférického tlaku počas skúšky. Skúška tesnosti sa vykonáva pred povrchovou úpravou plynovodu. Skúška tesnosti pre rozvod o prevádzkovom tlaku 2 kPa sa vykonáva pri maximálnom tlaku 3,5 kPa.

Po skončení skúšok pevnosti a tesnosti vypracuje dodávateľ rozvodu plynu zápis o záverečných skúškach. Nepriepustnosť zvarov, prírubových a závitových spojov sa zisťuje poklepom a potieraním penotvorným roztokom.

Ak plynovod nie je uvedený do prevádzky do 6 mesiacov a tiež nie je počas tejto doby naplnený inertným plynom alebo vzduchom musia sa vykonať tlakové skúšky tesnosti a pevnosti znovu.

8. Zváranie potrubia

Celé potrubie plynovodu sú zvárané, len spoje, kde sú inštalované armatúry je montáž vykonaná pomocou prírubových alebo závitových spojov.

Zváračské práce na potrubí môžu prevádzať len zvárači, ktorí majú platnú skúšku podľa platných STN a príslušných doplňujúcich skúšok. Pri zváračských prácach je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy v zmysle platných STN EN. Pri zváraní musia byť zvárané plochy upravené pre tupé zvary. Každý zvar musí byť po dokončení a po vizuálnej kontrole v zmysle čl.161 označený značkou zvárača, ktorý zvar vyrobil.

9. Kontrola zváraných spojov

Kvalitu každého zváraného spoja kontroluje bezprostredne po jeho dokončení zvárač, ktorý zvar previedol. Pri tejto kontrole sa zisťujú vizuálne zmeny. Pri zistení závady sa musí príslušný zvar opraviť, prípadne vyrezať a znovu zvariť.

10. Prevzatie plynovodu

Je vyrobené v zmysle STN-EN 15 001-1, 1775, TPP 704 01, a príslušných predpisov a vyhl. MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. Pre prevzatie zariadenia platia príslušné predpisy.

Prevzatie plynovodu sa prevádza v zmysle príslušných predpisov hospodárskeho zápisníka. Pri jeho preberaní sa preverí celé zariadenie vrátane dokladov. Podľa zistených skutočností sa napíše zápis.

Nedeliteľnou časťou zápisu o prevzatí plynovodu je :

- revízná kniha zariadenia v zmysle STN-EN 15 001-1, 1775 a TPP 704 01
- kompletná projektová dokumentácia
- montážny denník

11. Uvedenie plynovodu do prevádzky, odvzdušnenie, napustenie plynu.

Po úpravách sa plynovod uvádza do prevádzky podľa technologického postupu, ktorý vypracuje dodávateľská organizácia za účasti prevádzkovateľa a dodávateľa. Vykoná sa v zmysle STN EN 1775, TPP 704 01.

12. Prevádzka plynových zariadení :

Plynové zariadenia môžu byť uvedené do prevádzky len po predložení správy o východiskovej revízii a nesmie sa uviesť do prevádzky pokiaľ nie sú odstránené závady uvedené v tejto revízii. Pre prevádzku je záväzný miestny prevádzkový poriadok vypracovaný v zmysle platných STN EN, ktorý vypracuje prevádzkovateľ.

13. Stavebný denník

O montážnych prácach musí byť vedený stavebný denník v zmysle vyhlášky.

14. Prevádzka, obsluha a opravy.

K prevádzkovaniu plynovodu musí mať organizácia vyhotovený miestny prevádzkový poriadok. Tento musí byť vypracovaný v zmysle platných STN EN a príslušných predpisov ako vyhl. 508/2009 Zb.

Obsluhu plynovodu môžu prevádzať pracovníci ktorí majú odbornú spôsobilosť.

Opravy na plynovode môžu prevádzať len oprávnené organizácie a pracovníci, ktorí majú odbornú spôsobilosť.

15. Prehliadky alebo skúšky pred uvedením do prevádzky

Prvá úradná skúška sa nevyžaduje. Odbornú prehliadku alebo skúšku vykonáva revízny technik. Odborné stanovisko ku dokumentácii vydáva oprávnená právnická osoba.

16. Prehliadky a skúšky počas prevádzky

Opakované úradné skúšky sa nevyžadujú. Skúšku po opravách vykonáva revízny technik. Odbornú prehliadku vykonáva revízny technik pre skupinu „g“ 1 x za 3 roky. Odbornú skúšku vykonáva revízny technik pre skupinu „g“ 1 x za 6 rokov. Skúšky po opravách spojených so zvaraním vykonáva revízny technik.

17. Prevádzka, obsluha a opravy.

K prevádzkovaníu plynovodu musí mať organizácia vyhotovený miestny prevádzkový poriadok. Tento musí byť vypracovaný v zmysle platných STN EN a príslušných predpisov ako vyhl. 508/2009 Zb.

Obsluhu plynovodu môžu prevádzať pracovníci ktorí majú odbornú spôsobilosť.

Opravy na plynovode môžu prevádzať len oprávnené organizácie a pracovníci, ktorí majú odbornú spôsobilosť.

18. Konštrukčná dokumentácia

Pre každé technické zariadenie a jeho časti musí byť spracovaná konštrukčná dokumentácia, ktorá musí byť osvedčená oprávnenou právnickou osobou. Osvedčenie platí 5 rokov, pokiaľ nie je v podmienkach osvedčenia stanovené inak.

Konštrukčná dokumentácia obsahuje najmenej :

- názov, adresu a IČO výrobcu
- charakter zariadenia vrátane zaradenia do skupiny
- opis a funkciu zariadenia
- výpočty dôležitých konštrukčných celkov vrátane mechanizmov
- schémy elektrického zapojenia
- vybavenie meracími, regulačnými a zabezpečovacími prvkami s ich popisom a funkciou
- zásady na vykonávanie skúšok zariadenia a kritériá ich úspešnosti
- zoznam použitých predpisov a noriem
- pokyny pre prevádzku podľa prílohy č.3 vyhl. 508/2009 Zb.
- druh pracovnej látky
- náčrt zapojenia zariadení z hľadiska vstupov a výstupov

19. Sprievodná dokumentácia

Výrobca alebo dodávateľ spolu s vyrobeným, zmontovaným alebo zrekonštruovaným technickým zariadením odovzdá odoberateľovi sprievodnú technickú dokumentáciu v rozsahu zodpovedajúcom charakteru technického zariadenia a bezpečnostným požiadavkám. Najmenej návod na jeho užívanie, údržbu a obsluhu.

Dodávateľ alebo výrobca vyhradeného technického zariadenia dodá spolu s výrobkom dokumentáciu tejto časti potrebnú pre vydanie osvedčenia o typovej skúške.

Sprievodná dokumentácia obsahuje :

- údaje týkajúce sa výrobcu alebo dodávateľa, základné údaje o zariadení v zmysle prílohy vyhl. 508/2009 Zb.
- pokyny pre prevádzku
- preberacie dokumenty

podrobnejšie vid'. príloha vyhl. 508/2009 Zb.

20. Prevádzkovateľ je povinný

- Zaistiť, aby kontroly a prevádzkové revízie boli vykonané podľa zvláštnych predpisov, poprípade návodov a pokynov výrobcov
- Zaistiť, aby montáž a opravy zariadenia vykonávala len oprávnená organizácia a obsluhu zariadenia vykonávala len spôsobilá obsluha
- Vypracovať miestny prevádzkový poriadok podľa podkladov v projektovej a dodávateľskej dokumentácii, návodov výrobcu a na základe skúseností z prevádzky
- Viest' predpísanú dokumentáciu, evidenciu a uschovať doklady stanovené právnymi predpismi alebo technickými normami.
- Zaistiť pre obsluhu predpísané ochranné pomôcky, riadne zacvičiť pracovníkov v ich používaní, používanie kontrolovať.
- Udržiavať kotolňu v čistote a poriadku, dozerať aby sa v kotolni navykonávali práce nesúvisiace s prevádzkou kotolne, aby sa v kotolni nezdržovali nepovolane osoby
- Po ukončení predpísaného zácviku vykonať preskúšanie znalostí obsluhu kotolne a o výsledku urobiť zápis
- Prevádzať preventívnu a prevádzkovú údržbu kotolne a stanice MaRS
- Viest' záznamy v prevádzkovom denníku a prevádzke a údržbe kotolne

21. Bezpečnosť práce a ochrana zdravia

Na dverách plynomernej skrine bude nápis " Meracie a regulačné zariadenie ". Taktiež na týchto dverách musí byť nápis " Zákaz fajčiť a manipulovať s otvoreným ohňom ".

Pri práci na montáži potrubia rozvodu plynu a pri skúškach plynových zariadení musia byť pracovníci montážnej organizácie a ostatní poverení pracovníci zaškolení o dodržiavaní bezpečnostných predpisov pre prácu s elektrickými zariadeniami, manipulácii s bremenami, pri zváraní potrubia a musia používať všetky predpísané pracovné a ochranné pomôcky a prostriedky. Montážna organizácia musí mať pre dané práce platné oprávnenie a musí mať vypracované bezpečnostné predpisy pre uvedené práce.

22. Požiadavky na obsluhu kotolne

Pre spoľahlivú prevádzku meracieho a regulačného zariadenia musia byť vyčlenený organizáciou dvaja stáli pracovníci. Títo pracovníci musia byť riadne zaškolení v obsluhu kotolne podľa vyhláška SÚBP č.25/84 Zb., vyhl. 75/96 Zb, vyhl. ÚBP SR č.75/96 a aj preskúšaný. Obsluha kotolne musia vlastniť platné oprávnenie na obsluhu plynových kotolní.

23. Ostatné náležitosti

Pri realizácii dodržať pripomienky uvedené vo vyjadrení oprávnenej právnickej osoby k projektovej dokumentácii.

24 . Posudzovanie zostatkových rizík

Vyhodnotenie zostatkových rizík bolo prevedené v zmysle STN – EN ISO 14 121, STN 953 a STN – EN 12 100.

Zostatkové nebezpečenstvá sú všetky vplyvy, ktoré nie je možné odstrániť pomocou mechanických ochranných prvkov.

So zostatkovými nebezpečenstvami musí byť pracovník oboznámený, aby ich mohol eliminovať napr. použitím OOP, mechanickými pomôckami, organizačnými opatreniami a pod.

Posudzovanie rizika zahŕňa:

- analýzu rizika

- hodnotenie rizika

Možné zdroje úrazov:

- etapy životnosti zariadení

- nesprávna a nekvalifikovaná obsluha

- nedostatočná údržba

- požiar v elektrorozvodnej sieti

- havária strojového zariadenia

Na výšku hodnoty rizika má najväčší vplyv ľudský faktor a to v oblasti obsluhy a v oblasti údržby.

Riziká na úrovni toku pracovnej sily :

- riziko vzdelania

- riziko spoľahlivosti vykonania operácie

- riziko motivácie a disciplíny

Riziká na úrovni pracovného prostredia:

- nadmerné teplo

- hluk a vibrácie

Riziká na úrovni materiálového prevedenia:

- únava materiálu

- preťaženie v dôsledku nadmerných síl vznikajúcich v prírubách

- neotvorenie poistného ventila pri preťažení

- únava materiálu v dôsledku vibrácií v potrubí

- uvoľnenie uloženia potrubia

25. Spôsoby obmedzenia rizík

Technické riešenie plynového zariadenia z hľadiska bezpečnosti musí byť v súlade s ustanoveniami vyhlášky č. 508/2009 ako aj s ostatnými súvisiacimi predpismi a normami.

Každé zariadenie, potrubia armatúry a príslušenstvá rozvodov musia byť riešené tak aby už svojím konštrukčným návrhom obmedzovali riziká :

- vyvarovanie ostrých hrán

- znížením mechanického namáhania

- voľbou vhodného materiálu

dodržaním ergonomických zásad
použitie bezpečnostných princípov pri navrhovaní ovládacích systémov
spoľahlivosťou konštrukčných častí
vhodnou voľbou ovládacieho režimu

Ďalšie faktory obmedzujúce riziká :

Inštalácia ochranných krytov k obmedzeniu pohybu osôb v nebezpečnom priestore.
Umiestnenie vhodných informačných textov upozorňujúcich na nebezpečenstvo úrazu.
Opatrenia na bezpečný prístup k strojom.
Opatrenia na zabezpečenie stability strojov a ich súčastí.

V Lipt.Mikuláši 27.4.2022

Vypracoval : Ing. Cibák Miloš

