

ТЕХНОТЕРМ ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД - София

ТЕХНОТЕРМ ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД, София 1360, ул. Адам Мицкевич 4
тел.: 02/ 925 01 10, 927 11 11; факс: 02/ 925 94 96; e-mail: office@technoterm.com;
www.technoterm.com
ЕИК 121102372, ДДС BG121102372

РАБОТЕН ПРОЕКТ

ТТ 17/07.02.00.00 МТ

**Обект: Газификация на парова централа
на рудник „Трояново Север“ в сграда
с идентификатор 37507.201.347.43
Вътрешна газификация**

Част: Машинно – технологична

СЪГЛАСУВАЛИ:

ЧАСТ	ПРОЕКТАНТ	ПОДПИС
Електро, КИП и А	инж. Хр.Кюркчиев	Залчено по чл.2 на ВЗПД
Пожарна безопасност	инж. К.Коцева	Залчено по чл.2 на ВЗПД
Геодезия	инж. С.Николов	Залчено по чл.2 на ВЗПД
Възложител		

 Содерж: ОБЪЕКТ: Технически проект по ВЗПД	УЧАСТИЕ В РАБОТАТА ИЛИ ПОСРЕДСТВО ПОСРЕДСТВОМ НА ПРОЕКТАНТА
	Регистрационен №: 05297 инж. К. КОЦЕВА Залчено по чл.2 на ВЗПД ПРОЕКТАНТ: (инж. К. Коцева)

УТВЪРДИЛ:

(инж. Б. Тодоров)

София, 2017



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 08297

Важи за 2017 година

ИНЖ. КАМЕЛИЯ ИВАНОВА КОЦЕВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

МАШИНЕН ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 13/11.02.2005 г. по части:

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ, КЛИМАТИЗАЦИЯ, ХЛАДИЛНА ТЕХНИКА, ТОПЛО И
ГАЗОСНАБДЯВАНЕ



Председател на РК

Заличено по чл.2 на ЗЗЛД

инж. Г. Кордов

Председател на КР

Заличено по чл.2 на ЗЗЛД

инж. А. Чипев

Председател на УС на КИИП

Заличено по чл.2 на ЗЗЛД

инж. И. Каралеев

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА

№ 212217213000277 / 28.06.2017

ПО ЗАДЪЛЖИТЕЛНА ЗАСТРАХОВКА

"ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ НА УЧАСТНИЦИТЕ В ПРОЕКТИРАНЕТО И СТРОИТЕЛСТВОТО"

"ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД, Главна агенция София, АДРЕС гр.София, ул. "Г.Бенковски" 3 НА ОСНОВАНИЕ ПЛАТЕНА ПРЕМИЯ ПРИЕМА ДА ЗАСТРАХОВА В РАМКИТЕ НА ЛИМИТИТЕ, СРОКОВЕТЕ И УСЛОВИЯТА НА НАСТОЯЩАТА ПОЛИЦА:

ЗАСТРАХОВАН:	Име: "ТЕХНОТЕРМ ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ЕИК: 202217951 Адрес: Служебен/Управление: гр.София, УЛАДАМ МИЦКЕВИЧ №4А Представявано от: АЛЕКСАНДЪР КОЖУХАРОВ, УПРАВИТЕЛ - ЕГН:5806106929						
ПРЕДМЕТ НА ЗАСТРАХОВКАТА:	Професионалната отговорност на Застрахования за вреди, причинени на другите участници в строителството или на други трети лица вследствие на неправомерни действия или бездействия на Застрахования, извършени при или по повод осъществяване на професионалната му дейност.						
ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ:	Съгласно приложените Общи условия на задължителна застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" и Клауза "Професионална отговорност на строителя"						
ПРОФЕСИОНАЛНА ДЕЙНОСТ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	Цялостно изпълнение на строителство или на отделни строително-монтажни работи на обекти от първа категория и всяка по-ниска категория, съгласно действащото законодателство.						
ЛИМИТИ НА ОТГОВОРНОСТ:	Лимит за едно събитие: 300,000 лв. Агрегатен лимит: 600,000 лв.						
САМОУЧАСТИЕ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	Не се прилага.						
СРОК НА ЗАСТРАХОВКАТА:	1 година <table><tr><td>НАЧАЛО:</td><td>КРАЙ:</td></tr><tr><td>00:00 часа на 16.07.2017 г.</td><td>24:00 часа на 16.07.2018 г.</td></tr></table>			НАЧАЛО:	КРАЙ:	00:00 часа на 16.07.2017 г.	24:00 часа на 16.07.2018 г.
НАЧАЛО:	КРАЙ:						
00:00 часа на 16.07.2017 г.	24:00 часа на 16.07.2018 г.						
РЕТРОАКТИВНА ДАТА:	16.07.2012						
ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ:	660.00 лв.	Словом: шестстотин шестдесет лв.					
ВНОСКИ:	1-ва вноска						
ДАТА:	15.07.2017						
РАЗМЕР НА ВНОСКАТА:	660.00 лв.						
ДАНЪК 2% ВЪРХУ ЗП:	13.20 лв.						
ОБЩА СУМА: ВНОСКА + ДАНЪК 2% ВЪРХУ ЗП	673.20 лв.						
ОБЩ ДЪЛЖИМ ДАНЪК ВЪРХУ ЗП:	13.20 лв.	Словом: тринадесет и 0.20 лв.					
ОБЩА ДЪЛЖИМА СУМА: ДЪЛЖИМА ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ + ДАНЪК 2% ВЪРХУ ЗП	673.20 лв.	Словом: шестстотин седемдесет и три и 0.20 лв.					
СПЕЦИАЛНИ ДОГОВОРНОСТИ:	Ако след сключване на застраховката Застрахованият започне да осъществява дейност, свързана с категория строителство, за които са предвидени по-високи минимални лимити на отговорност, той е длъжен да уведоми Застрахователя съгласно т.15.2.от ОУ на задължителна застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" и да сключи анекс за увеличаване на лимитите по застрахователния договор срещу заплащане на допълнителна премия.						

Застрахованият декларира, че: 1. Застрахователят му е предоставил информацията по чл.185/1/ от КЗ преди сключване на настоящия договор; 2. Е информиран от застрахователя за обстоятелствата по чл. 19 от ЗЗЛД, получил е Приложение 1, съдържащо информация съгласно ЗЗЛД; предостави доброволно личните си данни като условие за сключване на договор със застрахователя и във връзка изпълнението на задълженията му като страна по възникналото правоотношение; дава изрично си съгласие застрахователят да обработва предоставените от него лични данни, да изисква и получава от трети лица нови лични данни, обработвани от тях в качеството им на администратори, да използва личните му данни за предлагане на застрахователни услуги по директен начин и за проучване относно предлаганите застрахователни продукти и услуги, да предостави личните му данни на трети лица.

Застрахованият декларира, че е запознат и приема приложените Общи условия на задължителна застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" и условията на Клауза "Професионална отговорност на строителя," на "ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД, които заедно с потвърденото Заявление-въпросник са неразделна част от настоящата полица.

При настъпване на застрахователно събитие по настоящата полица следва да уведомяте Застрахователя писмено на адрес: "ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД, Централно управление, гр.София 1000, ул."Г.Бенковски" №3, тел./ (02) 902 72 26 и (02) 981 57 99, e-mail: otgovornost_d_claims@dzi.bg.

Настоящата полица се издава в два еднообразни екземпляра - по един за Застрахователя и за Застрахования.

Дата и място на сключване: 28.06.2017 г. гр.София.

ЗА
"ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД
/подпис

Заличено по чл.2 на ЗЗЛД

Данни за застрахователния посредник:
АЙ БИД ДЖИ ИНШУРЪНС БРОКЕРС ООД
гр.София, ул. Янтра 36
21312912

ЗА
ЗАСТРАХОВАНИЯ





ТЕХНОТЕРМ
инженеринг



СПИСК ПРОЕКТАНТИ

включени в застрахователни полици

№ 212217213000276 / 28.06.2017 г.

и № 212217213000277 / 28.06.2017 г.

към ДЗИ - Общо Застраховане ЕАД

на „ТЕХНОТЕРМ ИНЖЕНЕРИНГ“ ЕАД, гр. София

1. КАМЕЛИЯ ИВАНОВА КОЦЕВА
2. БЕЛОСЛАВА АНАТОЛИЕВА ХРИСТОВА
3. ХРИСТО СИМЕОНОВ КЮРКЧИЕВ
4. СТЕФАН ГЕОРГИЕВ НИКОЛОВ
5. ЦВЕТОЗАР ДИМИТРОВ ЦВЕТКОВ
6. ДАНЧО АНГЕЛОВ АНГЕЛОВ
7. МИРОСЛАВ НИКОЛАЕВ КУЛЕВСКИ
8. АЛЕКСАНДЪР АТАНАСОВ БРАТОЕВ
9. ЦВЕТОМИРА ВАСИЛЕВА НИКОЛОВА

УТВЪРДИЛ:

Д-Р ИНЖ. АЛЕКСАНДЪР БОЖУХАРОВ

ПРЕДСЕДАТЕЛ НА СЪВЕТА НА ДИРЕКТОРИТЕ



Газификация на парова централа на рудник „Трояново Север“ в сграда с идентификатор 37507.201.374.43

Вътрешна газификация

ЧАСТ: МАШИННО - ТЕХНОЛОГИЧНА
ЗАПИСКА ОБЯСНИТЕЛНА

Заличено по чл.2 на 33/Д

категория на строежа – IV-та, съгласно ЗУТ, глава осма, чл. 137, точка 4, буква „в“ и буква „д“ (публ.в ДВ бр. 82 от 2012 г., в сила от 26.11.2012 г.)

1. Общи положения

Проектът, като цяло е разработен съгласно следните нормативни документи и материали:

- Наредба N: 6 от 2004 год. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ (публ.в ДВ бр. 107 от 07.12.2004 г.);
- Наредба за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ на МС (публ.в ДВ бр. 67 от 02.08.2004 г.);
- Наредба № Из- 1971 от 29 октомври 2009 г. За строително- технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
- техническа документация на фирми, производители на горивна техника и газова арматура;
- ситуационен план на Рудник „Трояново Север“ - с. Ковачево Общ.Раднево
- данни от място

2. Описание

Паровата централа на рудник „Трояново Север“ - с. Ковачево е с размери 14,75 м x 12,95м x 9,35 м и е разположена в съществуваща монолитна сграда. Съгласно Наредба № Из- 1971 от 29 октомври 2009 г. За строително- технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар **котелната централа може да се газифицира.**

В котелната централа са разположени два броя водогрейни котли, единият тип KB 1,5 Gcal/h на Котлостроене София с номинална топлинна мощност 1745 kW, а другият тип ARCA PRK 1870 с топлинна мощност 1870 kW.

По искане на Възложителя тези котли ще се газифицират. Котелът KB 1,5 Gcal/h с номинална топлинна мощност 1745 kW е окомплектован с двустепенна комбинирана газо-нафтова горелка Riello RLS 190/M MZ (550-1100-2150 kW) , комплект с газов мултиблок, а котел ARCA PRK 1870 с топлинна мощност 1870 kW е окомплектован с комбинирана газо-нафтова горелка UNIGAS HP 91A (480-2670 kW) , комплект с газов мултиблок.

Предмет на настоящият проект е газификация на паровата централа, която включва: Аварийен отсекател (АО) включващ: спирателен кран DN 80; отсекателен магнетвентил за газ DN 80 и кран за продухване DN 20 (монтирани в стенен шкаф); стоманен надземен газопровод Ø 114 x 4 (DN100) с дължина 10,5 м; Ø 76 x 4 (DN 65) с дължина 5 м от АО до котлите; вътрешна газификация на котелното помещение до газовите мултиблокове на горелките; взривозащитена вентилация и осветление, съобразени с противопожарните норми и изисквания.

Към паровата централа е предвиден подземен площадков газопровод PE 100 SDR11 – Ø 63 x 5,8 (DN 50); налягане 4 bar с дължина 11,8 м и надземен стоманен газопровод Ø 60 x 4 (DN 50) с дължина 22,5 м по фасадата на сградата до ГПТ.

По искане на Възложителя, от Газоизмервателно табло (ГИТ) – 4 bar (предмет на друг проект), ще се прекара площадков газопровод и ще се газифицира котелната централа.

Котлите се предлага да се заустат в два нови комина.

Обосновка за въвеждането на два нови комина

Предложеното монтиране на два нови комина е обусловено от следните обстоятелства:

- Съществуващия комин е много висок и е снабден с два димни вентилатора, по един на всеки котел. При горене на природен газ, особено във фазата на предварително продухване преди запалване е възможно при образуване на искра от тези вентилатори да се образува взрив, както и при недобро горене във работна фаза. Въпреки, че вероятността от настъпване на това събитие е малка то не следва да се пренебрегва.
- Новите котли работят с надналягане, като силната тяга на стария комин ще издърпа фронта на горене към дъното на комина – пламъчна тръба която ще се натовари допълнително и ще се наруши нормалната работа на котела и влоши к.п.д.
- Монтирането на отделни комини на всеки котел ще елиминира влиянието на работата на единия към другия и ще гарантира стабилност на работния процес.

Заклучение: Поради това, че е възможно в процеса на изложение – подмяната на втория котел да се смени и той в процеса на обществена поръчка то присъединяването на фукса му към комина следва да се съгласува с технически параметри на избрания котел / горелка на избрания котел.

Преди започване на вътрешната газификация е необходимо ще се изпълни следното:

- В най-високата част на сградата на котелното да се монтират 2 броя взривозащитени осови вентилатори ВОВ 5 /Ex/ (на показаното на чертежа място).
- На един от прозорците, в най-ниската му част ще се монтира метална жалузийна решетка за приток на въздух за горене (на показаното на чертежа място).
- Срещу котлите и над вратата, ще се монтират взривозащитени осветителни тела – тип ОТВ – 23 f(Ex) е II T3, IP66, 220V-3 броя.
- Вратите в котелното, водещи към други помещения да се сменят с пожароустойчиви с EI 90 с автомат за самозатваряне.
- Да се затвори с пожароустойчива врата с EI 90 прохода към абонатната станция.

За вътрешната газификация ще се изпълни: Аварийен отсекател (АО) включващ: спирателен кран DN 80; отсекателен магнетвентил за газ GECA DN 80 и кран за продухване DN 20 (монтирани в стенен шкаф); вътрешна газификация на котелното помещение, където чрез стоманен надземен газопровод $\varnothing 114 \times 4$ (DN100) ; $\varnothing 76 \times 4$ (DN 65) ще се захранят котлите с природен газ.

На котел **KB 1,5 Gcal/h (1745 kW) – 1 брой** ще се монтира нова комбинирана газо-нафтова горелка **Riello RLS 190/M MZ (550-1100-2150 kW)**, комплект с газов мултиблок.

На котел **ARCA PRK 1870 (1870 kW) – 1 брой** ще се монтира нова комбинирана газо-нафтова горелка **UNIGAS HP 91A (480-2670 kW)**, комплект с газов мултиблок.

В помещението ще се монтира взривозащитена вентилация и осветление, съобразени с противопожарните норми и изисквания.

Разходът на природен газ на котел **KB 1,5 Gcal/h (1745 kW)** с горелка **Riello RLS 190/M MZ (550-1100-2150 kW)** е $210 \text{ nm}^3/\text{h}$, а за котел **ARCA PRK 1870 (1870 kW)** с горелка **UNIGAS HP 91A (480-2670 kW)** е $225 \text{ nm}^3/\text{h}$. Общ разход на природен газ $435 \text{ nm}^3/\text{h}$

Дегазирането на газопровода в котелното помещение се извършва посредством монтираната в газовия тракт на крайния котел пробна горелка. Кранът с бутон на пробната горелка се отваря и се запалва изтичащият газ. Дегазирането приключва, когато спре горенето.

3. Изчисления на газопроводите на якост

Металните газопроводи $\varnothing 114 \times 4$, $\varnothing 80 \times 4$, $\varnothing 76 \times 4$ и $\varnothing 60 \times 4$ отговарят на изискванията на БДС EN ISO 3183:2013. Понеже дебелината на газопровода е $4 \text{ mm} > 2,9 \text{ mm}$ - отчетено от таблица 2 от приложение №2 на Наредбата за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ приета с ПМС 171 (публ.в ДВ бр. 67 от 02.08.2004 г.), то не се налага пресмятане на газопровода на якост за отчитане на вътрешното налягане.

4. Вентилация

Според противопожарните изисквания за котелното помещение е предвидено монтирането на вентилационна система с осем кратен аварийен въздухообмен за час, чрез вентилатори, взривозащитено изпълнение:

Общ обем на взривоопасната зона на котелното:	: 1786 m^3
Чистият обем на въздуха с	: $1428,8 \text{ m}^3$
За осем кратен аварийен въздухообмен са необходими	: $8 \times 1428,8 = 11430 \text{ m}^3/\text{h}$

За покриване на тези нужди ще са необходими 2 бр. взривозащитени вентилатори **BOC – 5 (Ex) II 2G/D EEx II B**, с производителност $Q = 7000 \text{ m}^3/\text{h}$, 1420 min^{-1} , $0,25 \text{ kW}$.

Вентилаторите ще осигуряват 8-кратен аварийен въздухообмен на котелното помещение.

За да се осигури необходимия въздух за горене ще се монтира един брой неподвижна жалузийна решетка на прозореца срещу котлите в котелното помещение 1200×600 . Необходимо количество пресен въздух за горене е $4200 \text{ m}^3/\text{h}$. Живото сечение на решетката при скорост на въздуха $1,6 \text{ m/s}$ е $0,729 \text{ m}^2$.

Вентилаторите се включват:

- ръчно с бутон от таблото;
- автоматично от двуканална сигнална система за контрол в случай, че датчиците й регистрират наличие на газ в помещението над 0,5 % (10 % от ДГВ), *при автоматично включване на аварийната вентилация се включва и аварийен светлинен и звуков сигнал.*
- ако съдържанието на природен газ във въздуха на помещението продължи да се покачва и достигне до 1,0 % (20 % от ДГВ), предупредителната система задейства и

предвидения аварийен отсекател (в случая магнетвентил), който се монтира отвън на входа на газопровода в помещението, така че да спре напълно подаването на газ по вътрешния газопровод.

При задействане на предупредителната система се включва и аварийен светлинен и звуков сигнал (сирена или звънец) и аварийното осветление. Аварийното осветление се състои от три осветителни тела - тип ОТВ - 23 f (Ex) е I I T3, IP66, 220V, които ще се монтират над вратата и срещу котлите.

Вентилаторите ще се монтират на стената в най-високата част на помещението.

Датчиците на предупредителната система, ще се монтират над основната газова арматура на котлите, за да следят за неплътности.

Обем на газопровода между външния отсекател и горелките в котелното помещение (при атмосферно налягане) $V_{\Gamma} = 0,1198 \text{ m}^3$.

Чист обем на въздуха в котелното помещение $V_{\Pi} = 1428,8 \text{ m}^3$.

$$\frac{V_{\Gamma}}{V_{\Pi}} \times 100 = \frac{0,1198}{1428,8} \times 100 = 0,00838 < \frac{5\%}{2} = 2,5\%$$

Изискването по чл.280 от Наредба № Из- 1971 от 29 октомври 2009 г. За строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар е изпълнено, следователно помещението е експлозивобезопасно.

Таблото за аварийно осветление и вентилация е в част Електро на настоящият проект.

5. Газова схема

Отсекателна група преди входа на газа в котелното- черт. ТТ 17/07.02.01.00 ЧС:

- сферичен кран Ду 20 – за продухване, обезвъздушаване и изпитания на външния газопровод
- сферичен кран Ду 80
- отсекателен магнетвентил GECA Ду 80

Природният газ постъпва в котелното с налягане 100 mbar.

Газов тракт на котел KB 1,5 Gcal/h (1745 kW) с комбинирана горелка Riello RLS 190/M MZ (550-1100-2150 kW) – 1 брой :

- манометър 0 - 250 mbar с кран с бутон
- кран сферичен Ду 65
- филтър за газ DN 65
- манометър 0 - 250 mbar с кран с бутон
- пресостат високо налягане DG 150
- компактен газов блок - комплект с горелката

Газов тракт на котел ARCA PRK 1870 (1870 kW) с комбинирана горелка UNIGAS HP 91A (480-2670 kW) – 1 брой :

- пробна горелка с кран с бутон - R 1/2 "
- кран сферичен Ду 65
- манометър 0 - 250 mbar с кран с бутон
- пресостат високо налягане DG 150
- компактен газов блок с филтър - комплект с горелката

6. Газификация на котелно

Детайлно запознаване с работната документация.

Официално уведомяване на РО "Инспекция за държавен технически надзор" (ИДТН) за започващата газификация и съгласуване на работния проект.

Изисквания към материалите и комплектацията

Материалите и заготовките, които са необходими за изпълнението на проекта, следва да се доставят в съответствие с марката, стандарта и количествата, посочени в спецификациите. Замени на материали са възможни само с равностойни или с по-висококачествени, изработени по друг стандарт, в случаите, когато се работи с вносни материали. При всички материали е необходимо да се изискват сертификати.

Комплектовашите съоръжения, арматура, прибори за КИП и А трябва точно да съответствуват на посочените в спецификациите на проекта. Евентуални промени са възможни, но те могат да се извършват само след съгласуването им с авторите на проекта.

7. Инstrukция за експлоатация на котел с газова горелка

Общи изисквания

Котелното трябва да бъде оборудвано с изправни съоръжения: котел, помпи, ел. табла, осветление, вентилация, спирателна арматура, контролно-измервателни прибори и средства за автоматика (КИП и А). Котелното трябва да е осигурено с необходимите консумативни материали: филтрирана вода, електроенергия и гориво.

За експлоатация на газифицирания котел в котелното да се допускат само лица с необходимата квалификация, съгласно изискванията на ДИТН и атестирани в съответствие с Наредба за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ на МС (публ. ДВ бр. 67/02.08.2004 г.).

Персоналът, занимаващ се с поддръжка на съоръженията по КИП и А трябва да бъде основно запознат с проекта.

Настоящата инструкция се отнася главно до работата на газовата горивна уредба.

Предварителна подготовка

Подготовката на котела за работа да се извърши съгласно с изискванията на съществуващата в котелното инструкция, т.е.:

- запълване на котела с вода, отворят се крановете по линия на водата и подаващата и връщащата;
- проверка налягането на системата;
- проверка температурата на водата в системата;
- подаване на гориво пред горелката.

Запалване и спиране на котел

Отваря се сферичният кран на входа на газовата линия на котела.

Оглежда се газовата линия за евентуални пропуски на газ и при най-малко съмнение се проверява с пенообразуващо вещество (сапунен разтвор). При установяване изтичане на газ, пропускът се отстранява и след това продължават по-нататъшните манипулации по запалване на котела.

След запалване, работата на котела е автоматична.

Спирането на котела става с бутона "стоп". Ако спирането на котела ще бъде за продължително време, напр. до следващия ден, се затваря ръчният сферичен кран на входа и се отваря продухвателния кран до пълното спадане на налягането в газовата линия, след което отново се затваря.

Забележка:

Независимо от автоматичната работа на котела, същият не трябва да се оставя без наблюдение, особено по време на неговото запалване!

Задължения на дежурния персонал по време на работа:

По време на работа на котела, дежурният персонал е длъжен да следи за:

- нормален горивен процес;
- наличие на вода в котела;
- налягането и температурата в котела;
- нормалната работа на газовата линия и котела;
- при най-малки съмнения за изтичане на газ, независимо от автоматичната система, да проверява всички фланцови и резбови съединения с пенообразуващ разтвор:

При аварийно спиране на котела дежурният установява причината за спирането му, спира звуковия сигнал, отстранява аварията и отново го въвежда в работа.

При забелязване на смущение в работата на някое от съоръженията да се опита да отстрани аварията. Ако не успее да отстрани повредата сам, да спре котела и да потърси помощ, като докладва на енергетика и отбележи всичко в журнала.

Задължителни профилактични проверки

За осигуряване на сигурна и безопасна работа на котела и съгласно изискванията на нормативните документи по време на експлоатация, периодично трябва да се правят някои задължителни проверки, както следва:

- | | |
|---|-------------|
| – регулатора за газ и отсекателните органи | - 6 месеца |
| – плътността на газовите съоръжения с пенообразуващо вещество | - 1 седмица |
| – действието на блокировките, защитите и сигнализ. | - 1 месец |

Проверките да се извършват от компетентни специалисти по заявка на ръководителя на котелната централа. Данните от проверките да се вписват в специални журнали.

Работи по таблата и свързаните с тях ел. консуматори и прибори

Всички работи по таблата и свързаните с тях ел. консуматори и прибори да се извършват от правоспособен персонал, съгл. ПУЕУ.

Защитните клеми да отговарят на БДС 12001- 81, а броят им да е избран така, че за всеки проводник да има отделна клемка. Корпусите на котела, горелката, помпите и др. се заземяват към съществуващата заземителна инсталация чрез предвидените за целта болтове.

Цветовата маркировка на защитните проводници да отговаря на БДС 12001- 81, т.е. да са с жълто-зелена изолация.

93. Върху вратите на всички ел. табла да има знак "високо напрежение", съгл. БДС 401-

Всички кабели, свързващи таблото и приборите, да бъдат механически защитени.

При работа по таблата да се изключи съответният главен прекъсвач. Преди започване на ремонтни работи да се провери за наличие на напрежение в изключения участък.

Ремонтът да се извършва най-малко от двама души, които да вземат необходимите мерки против случайно включване на ремонтирания възел чрез табелки и надписи, съгл. нормите по ТБТ.

Да се следи за ненарушение на механичната цялост на изолацията на кабелите и проводниците.

Повреди, изискващи изключване на работещ двигател

- при нещастен случай с хора;
- поява на дим от двигателя;
- поява на искри от двигател;
- удари и сътресения вътре в двигателя.

За всяко аварийно изключване да се уведоми главния механик на централата.

Работата по ремонт и проверка в таблото може да се извършва само от квалифициран персонал, основно запознат с проекта и наредбите на ДИТН.

Забранява се блокиране и изключване на защитите, предвидени в проекта.

За ремонтния персонал да се предвидят необходимите защитни средства.

Най-малко един път месечно да се прави проверка за действието на защитите, блокировките и сигнализациите, което да се отразява в специален журнал.

СЪСТАВИЛ:

(инж. К. Коцева)

СЪГЛАСУВАЛИ:

ЧАСТ	ПРОЕКТАНТ	ПОДПИС
Електро, КИП и А	инж. Хр.Кюркчиев	Засичено по чл.2 на БВЛД
Пожарна безопасност	инж. К.Коцева	Засичено по чл.2 на БВЛД
Геодезия	инж. С.Николов	Засичено по чл.2 на БВЛД
Възложител		

**Количествена сметка на Обект: Газификация на парова централа на р-к
Трояново север" /Мини Марица Изток/ Част:МТ**

№	ОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	М-ка	К-во
		Вътрешна газификация		
1		Доставка и монтаж вентилатор осов взривозащитен ВОВ – 5 / Ex /; 7000 m ³ /h; 400 V	бр.	2
2		Доставка и монтаж тройник Ø 4" x Ø 4" x Ø 4"	бр.	1
3		Доставка и монтаж преход Ø 4 " x Ø 2 1/2"	бр.	2
4		Доставка и монтаж на безшевна стоманена тръба Ø 114 x 4	м	10,5
5		Доставка и монтаж на коляно 90° - Ø 4 "	бр.	4
6	FN 104.00.00	Доставка и монтаж конзола Ду 100	бр.	2
7		Доставка и монтаж на безшевна стоманена тръба Ø 60 x 4	м	22,5
8		Доставка и монтаж коляно 90° - Ø 2 "	бр.	4
9	FN 104.00.00	Доставка и монтаж конзола Ду 50	бр.	4
10		Доставка и монтаж на метална решетка за достъп на пресен въздух 1200 x H=600 мм	бр.	1
11		Доставка и монтаж ъглов шуцер G 1/2"	бр.	3
12		Доставка и монтаж манометър Ø 100; 0-250 mbar	бр.	2
13		Доставка и монтаж кран сферичен за газ, DN65, PN 16	бр.	2
14		Доставка и монтаж на фланец ФСП 1,6 – 65	бр.	4
15		Доставка и монтаж уплътнение DN65 PN16, Лт2	бр.	5
16		Доставка и монтаж филтър за газ DN65, PN6	бр.	1
17		Доставка и монтаж болт М 16 x 60	бр.	24
18		Доставка и монтаж гайка М 16	бр.	24
19		Доставка и монтаж пресостат DG 150 В (30-150 mbar)-1/4 "	бр.	2
20		Доставка и монтаж шуцер прав – G 1/4 "	бр.	2
21	FN 60.00.00	Доставка и монтаж опора Ду 50	бр.	2
22		Доставка и монтаж преход Ø 2 1/2" x Ø 2"	бр.	2
23		Доставка и монтаж пробна горелка PB 2 –1/2"	бр.	1
24		Доставка и монтаж кран с бутон за манометър VE 2 –1/2"	бр.	3
25		Доставка и монтаж на безшевна стоманена тръба Ø 76 x 4	м	5
26		Доставка и монтаж коляно 90° - Ø 2 1/2 "	бр.	5
27		Доставка и монтаж преход PE- Ø63 x St -2"	бр.	1
28	TT17/07.02.01. 00ЧС	Доставка и монтаж аварийен отсекател GECA – DN 80; 500mbar	бр.	1
29		Доставка и монтаж преход Ø 4" x Ø 3"	бр.	1
30		Доставка и монтаж на безшевна стоманена тръба Ø 89 x 4	м	2
31		Доставка и монтаж коляно 90° - Ø 3 "	бр.	3
32	TT17/07.00.01. 00ЧС	Доставка и монтаж ГРП 600 nm ³ /h; 6 bar/100 mbar;	бр.	1

33	FN 104.00.00	Доставка и монтаж конзола Ду 80	бр.	2
34		Доставка и монтаж на пожароустойчива врата с EI 90 900x2050	бр.	3
35		Доставка и монтаж на пожароустойчива врата с EI 90 1220x2100	бр.	1
36		Пожарогасител прахов 6 кг с огнегасителен прах ВС	бр.	2
37		Пожарогасител прахов 12 кг с огнегасителен прах ВС	бр.	2
38		Пожарогасител 9 л с пiana	бр.	2
39		Противопожарно одеало тежък тип	бр.	2
40		Доставка и полагане на грунд алкиден	кг	10
41		Доставка и полагане на жълта алкидна боя - за вътр. газопр.	кг	10
42		Технологични изпитания на газопроводи, вкл. рентгено-графичен контрол	бр.	1

Изготвил: инж.К.Коцева

Формат	Позиция	Означение	Наименование	Колич.	Забележка
			ДОКУМЕНТАЦИЯ		
A4		ТТ 17/07.02.01.00 ЧС	Чертеж сборен		Регистрационен № 08237
			СПЕЦИФИКАЦИЯ		
-	1		Тръба Ø 89 x 4 x 600 (безшевна) БДС EN ISO 3183:2013	1	
	2		Коляно 90° - Ø3"	1	
	3		Кран сферичен КН F 080; PN 16	1	MARCHEL
	4		Фланец ФСП 1,6 - 80	1	
	5		Уплътнение DN 80, PN 16, Лт 2	3	Паронит
	6		Болт М 16 x 70	24	
	7		Гайка М 16	24	
	8		Вентил електромагнитен GECA 80F H.3 ; 500 mbar; 220 V	1	GECA
	9		Фланец ФСЗЧ 1,6 - 80	1	
	10		Скоба закрепваща Ø 89	2	
	11		Шпилка М 10 x 400	1	
	12		□-профил 40 x 20 x 2 x 1 200	1	
	13		Болт М 10 x 40	4	
	14		Гайка М 10	4	
	15		Шкаф метален 600 x 400, h = 1000	1	поръчка
-	16		Щуцер G 3/4 "	1	
	17		Кран сферичен КН R84 – 3/4 "	1	MARCHEL
	18		Пробка – R 3/4 "	1	
ТТ 17/07.02.01.00 ЧС			АВАРИЕН ОТСЕКATEЛ GECA – 80F , 500 МВАР	Лист	Вселиста
Разработил	Коцева	1706		1	1
Проверил	Тодоров	1706		ТТИ - София	
Утвърдил	Тодоров	1706			