

ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14 находяща се в УПИ II ₆ , кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

СПИСЪК НА СЪСТАВИТЕЛИТЕ

- | | | |
|--------------------------|-------------|-------|
| 1. инж. Бойко Христов | - Р-л отдел | |
| 2. техн. Ваня Дебелянова | - Проектант | |

Ръководител на частта:

СПИСЪК НА СЪГЛАСУВАЛИТЕ:

- | | | |
|------------------|-----------------|-------|
| арх. С. Димитров | - Архитектура | |
| инж. А. Петрова | - Конструктивна | |
| инж. Л. Тодоров | - Електро | |
| инж. Ж. Дончев | - ГиМ | |
| инж. Р. Митрова | - СДиПБ | |
| инж. В. Симов | - ПБЗ | |



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14 находяща се в УПИ II ₆ , кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

№	Наименование на чертежа	Мащаб	Архивен №
1.	Котелно помещение - разпределение на кота ± 0.00 , разрез "А-А" и разрез "Б-Б"	1:50	546 - 2017
2.	Котелно помещение - фасада "Запад" и фасада "Юг", Администрация - фасада "Северозапад"	1:50	547 - 2017
3.	Принципна схема на газопроводна инсталация и детайли за преминаване	-	548 - 2017
4.	Трасе на външна газопроводна мрежа	1:200	549 - 2017

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ОБЩА ЧАСТ	3
2. ГАЗОВА ИНСТАЛАЦИЯ	4
3. ДИМООТВЕЖДАНЕ	5
4. ВЕНТИЛАЦИОННИ ИНСТАЛАЦИИ.....	5
5. ТЕХНОЛОГИЧНИ УКАЗАНИЯ	6
5.1. ПОДГОТОВКА ЗА МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ	6
5.2. МОНТАЖНИ РАБОТИ	7
6. ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД	8
7. ФИЗИКО–ХИМИЧНИ СВОЙСТВА НА ПРИРОДНИЯ ГАЗ.....	8
7.1. ЕЛЕМЕНТЕН СЪСТАВ.....	8
7.2. ПРОЦЕСИ ПРИ ГОРЕНЕТО НА ПРИРОДНИЯ ГАЗ	8
8. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	9
9. ИЗЧИСЛИТЕЛНА ЧАСТ	10
9.1. ВЕНТИЛАЦИЯ	10
9.2. РАЗЧЕТ НА ГАЗОПРОВОДНА ИНСТАЛАЦИЯ	11
10. ПРЕДВАРИТЕЛНА КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА	12
10.1. ГАЗОРАЗПРЕДЕЛИТЕЛНА МРЕЖА.....	12
10.2. КОТЕЛНО.....	13
10.3. РАБОТНА ВЕНТИЛАЦИОННА ИНСТАЛАЦИЯ - КОТЕЛНО	14
10.4. АВАРИЙНА ВЕНТИЛАЦИОННА ИНСТАЛАЦИЯ - КОТЕЛНО.....	14
10.5. ДЕМОНТАЖНИ РАБОТИ	14



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14 находяща се в УПИ II ₆ , кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Основанието за проектиране на настоящата разработка е Поръчка към Договор № МТ-341/19.08.2014г. между “Минпроект” ЕАД и “МИНИ МАРИЦА ИЗТОК” ЕАД.

1. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият технически проект се разработва въз основа на задание от Възложителя.

Обектът е „Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14 находяща се в УПИ II₆, кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора”.

Проектът включва разработването на газова инсталация, захранваща с природен газ котелно помещение с един брой водогреен котел с подмяна на съществуващата горелка и захранване с природен газ на газов бойлер в административната сграда.

Котелът е със следната мощност и налична в момента горелка:

- Котел – De Dietrich чугунен тип GT 306 - 140 kW до 180kW, окомплектован с горелка De Dietrich тип M32-7S с мощност min 104kW и max 202kW.

Предвиденият за проекта газов бойлер е със следните параметри:

- Бойлер – Стоящ - колонен газов бойлер Ariston акумулиращ, отворена горивна камера с естествена тяга тип SGA 200, разход на газ 1.069 m³/h.

Проектът се разработва съгласно следните нормативни документи:

- Закон за техническите изисквания към продуктите (ЗТИП) (ДВ бр. 86 от 1999 г., включващ всички изменения и допълнения до датата на изготвяне на проектната документация);

- Закон за устройство на територията (ЗУТ) (ДВ бр. 1 от 2001 г., включващ всички изменения и допълнения до датата на изготвяне на проектната документация);

- Наредба за устройство и безопасна експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ (УБЕПРГСИ-УПГ), ДВ бр.97 от 16.07.2004 г., включваща всички допълнения и изменения до датата на изготвяне на проектната документация;

- Наредба №6 за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ (ТПНПИПОСПСРДПГ) (ДВ бр. 107 от 2004 г., включваща всички допълнения и изменения до датата на изготвяне на проектната документация);



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14
	находяща се в УПИ II₆, кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на
	гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

- Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (ДВ, бр. 96 от 2009 г., включваща всички допълнения и изменения до датата на изготвяне на проектната документация);

- БДС по техническата безопасност за газови съоръжения и инсталации и съдове, работещи под налягане;

- БДС EN за газови съоръжения и инсталации за природен газ.

2. ГАЗОВА ИНСТАЛАЦИЯ

В настоящият проект е разработено захранването с природен газ на котелното помещение на отдел „Логистика и контрол” на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево.

Проектирането обхваща изграждането на газова инсталация снабдяваща с природен газ един водогреен котел с подмяна на съществуващата горелка и захранване с природен газ на газов бойлер в административната сграда. Новопроектираната газова инсталация ще бъде включена към разпределителната мрежа на газоразпределителното дружество в града.

Основни данни на инсталацията, за които е разработен настоящият проект:

Транспортиран флуид	- природен газ
Количество флуид (max)	- 100 nm ³ /h
Работно налягане	- 100mbar
Материал	- стомана
Продухване и изпитания	- с въздух или инертен газ

На границата на имота в Югозападната му част ще бъде разположен газорегулиращ и замерен пункт (ГРЗП) на газоразпределителното дружество. В ГРЗП ще става редуцирането на налягането на газта до 100mbar. Включването на тръбната разводка в ГРЗП на разпределителното дружество ще се извърши със стоманена тръба St Ø48.3x3.2, като тръбната разводка ще премине покрай оградата надземно на кота +1,2m от терена и ще бъде укрепена за нея. Надземният газопровод ще се движи на Север по оградата с дължина 19,50m, след което се качва до кота + 2,50m от терена и по конструкция дадена в част СК на проекта достига до сградата. При достигане до сградата стоманеният тръбопровод се разделя на два клона, като единият захранва котелното помещение с природен газ посредством стоманена тръба StØ42.4x3.2, а другия захранва газов бойлер в Администрацията със стоманена тръба Ø26.9x3.2. Газопроводите достигат до 2 броя



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14 находяща се в УПИ II ₆ , кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

метални шкафове с перфорирани страни, където се монтират: спирателен кран, манометри, филтър, електромагнитен вентил и спирателен кран с разглобяемо съединение (съгласно графичната част на обекта). След металните шкафове, газопроводите посредством колена влизат в помещенията и захранват консуматорите.

След влизането в котелното помещение тръбната разводка достига до линията на горивната уредба. В непосредствена близост до горивната уредба се монтират: спирателен кран, гъвкава връзка, манометър с бутонвентил и отклонение със спирателен кран към свещ за продухване. В случай на авария или профилактика подаването на газ към горивната уредба може да бъде прекъснато посредством спирателния вентил, а останалата след вентила газ се изпуска в атмосферата чрез свещ за продухване с диаметър 1”. Свещта за продухване е стоманена тръба, която се извежда извън помещението и се издига по фасадата на сградата. Височината, на която е предвидено да бъде издигната е най-малко 1м над котлата на покрива.

Забележки:

- Преминаването на тръбите през стени да става през обсадни тръби.
- Всички елементи да са сертифицирани за работа с газ.
- На инсталацията да се направи проба за якост и плътност в продължение на 1 час и налягане съгласно описаното в Табл.5 от УБЕПРГСИ-УПГ.
- Всички метални части да бъдат почистени от ръжда, двукратно грундирани и боядисани с жълта боя.

3. ДИМООТВЕЖДАНЕ

Отвеждането на изгорелите газове се извършва чрез съществуващ комин по отделен проект, което не е предмет на това проектиране.

4. ВЕНТИЛАЦИОННИ ИНСТАЛАЦИИ

Предвидено е изграждането на работна и аварийна вентилационни инсталации за котелното помещение.

Аварийната вентилационна инсталация ще се управлява от газсигнализацията на обектът и има за цел да изведе образувалата се при авария взривоопасна газовъздушна смес извън помещението. Аварийната вентилация ще се осъществи чрез взривозащитен осов вентилатор за стенен монтаж, модел PLATE-M ATEX 254T Small с дебит $V=600 \text{ m}^3/\text{h}$

ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14
	находяща се в УПИ II₆, кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на
	гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

(съгласно графичната част). Вентилаторът осигурява осем кратен въздухообмен на помещението.

Работната вентилация е оразмерена съгласно изискванията на Наредба №6 за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ. Предвидено е подаването на 1.6m³/h пресен въздух за всеки 1kW мощност на горивната уредба. Пресният въздух се нагнетява от осов вентилатор за стенен монтаж, модел BASIC 200 с дебит V=320 m³/h, монтиран на южната фасада на сградата. Осовият вентилатор е оборудван с гравитационна клапа, която да затваря отвора при неработещ вентилатор. Изпускането на излишното количество въздух става през подвижна жалузийна решетка с ръчно задвижване с размери: 200x200mm и ширина 110mm, монтирана на южната фасада на сградата.

5. ТЕХНОЛОГИЧНИ УКАЗАНИЯ

5.1. ПОДГОТОВКА ЗА МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ

Технологичните тръбопроводи да се монтират, след като са извършени следните подготвителни работи съгласно проекта:

- обособяване на площадка за временно складиране на тръби, арматура и спомагателни материали;
- подготовка на временни инвентарни скелета и инструменти, необходими за монтажните работи;
- определяне на местата за временно ел.захранване на ел. инструменти и временно осветление, съгласувано с възложителя;
- при започване на монтажните работи да се определят и маркират местата на монтажните отвори в стени, подове и тавани;
- да се предадат сертификатите и декларациите за съответствие на влаганите материали на възложителя.

Монтажът на тръбопроводи да се изпълнява в максимална степен по разработения проект, като се съобразява и с разработения ПБЗ.

Не се допуска монтирането на технологични съоръжения, тръбопроводи и арматура, които не отговарят на стандартизационни документи и нямат удостоверения за качество.

При съхранение на тръбопроводи, възли и материали същите трябва да бъдат предпазени от механични повреди



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14 находяща се в УПИ II ₆ , кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

Преди монтажа на технологичните тръбопроводи, фасонни части, арматура и т.н да бъдат проверени за отсъствие на пукнатини, шупли, мустаци, корозия и др. дефекти, снижаващи техните якостни и експлоатационни качества.

5.2. МОНТАЖНИ РАБОТИ

Монтажът и заваряването на технологични тръбопроводи да се извършва съгласно определенията в проекта и ПБЗ изисквания.

- Фирмата изпълнител на монтажната дейност да представи технологична инструкция за начина на изпълнение на заваръчните съединения. Тя да бъде съобразена с квалификацията на изпълнителските кадри, техническите и възможности и избрания начин на изпълнение на заваръчните съединения.

Преди монтажа тръбните елементи трябва да се почистят от масло и други замърсявания, като присъединителните им краища, подлежащи на заваряване, трябва да бъдат почистени до метален блясък на разстояние не по-малко от 15 mm по външния и вътрешен диаметър.

Начинът на обработка на краищата на тръбите и подготовката на съединението за заваряване да е съгласно изискванията на проекта и избрания метод на заваряване.

Преди изпълнение на заваръчния шев да се състави протокол от технолога по заваряване за размерите на заваръчното съединение.

При газокислородно отрязване краищата на стоманените тръби се обработват по механичен начин до отстраняването на метален слой на дълбочина, не по-малка от 5 mm. Тази технологична операция да се извърши чрез използване на ъглошлифовъчни машини или подходящи приспособления.

Участъци от технологични тръбопроводи, поставени в обсадна тръба в местата на преминаване през стени не трябва да имат челни заваръчни съединения.

Хлабината между тръбопровода и на двата края в обсадната тръба трябва да бъде уплътнена с негорими материали в съответствие с проекта.

Всеки заварчик трябва да има определено клеймо, с което да отбелязва изпълнените от него заварени съединения на разстояние 30 - 50 mm от шева от страна, достъпна за оглед. Клеймото не трябва да наранява тръбата или заваръчния шев.

ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14 находяща се в УПИ II ₆ , кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

6. ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

Газопроводът и газовите съоръжения са съобразени с изискванията за трудова и пожарна безопасност.

Осигуряването на безопасността, пожарната и електробезопасност на обекта по време на изпълнение на строително-монтажните работи, както и при извършване на пробите и изпитанията е задължение на възложителя и изпълнителя.

7. ФИЗИКО–ХИМИЧНИ СВОЙСТВА НА ПРИРОДНИЯ ГАЗ

Основни данни за природния газ, използван в България.

7.1. ЕЛЕМЕНТЕН СЪСТАВ

Долна работна калоричност 8000 [Kcal/m³]

Състав на природния газ (доставян от Русия и Украйна):

Метан	94,0 %
Етан	2,0 %
Пропан	0,4 %
Бутан	0,2 %
Пентан	0,2 %
Азот	3,0 %
Въглероден двуокис	0,2 %

7.2. ПРОЦЕСИ ПРИ ГОРЕНЕТО НА ПРИРОДНИЯ ГАЗ

Горенето в своята физико-химическа същност представлява окисляване на елементите, влизащи в състава на природния газ. Този процес в съпроводен с отделяне на топлина. Основен показател за пълнотата на горенето е коефициентът на излишък на въздух (K), който представлява отношението на действителното количество въздух, участвал в изгарянето на определен обем природен газ, към теоретично необходимото количество въздух за изгарянето на същия този обем природен газ.

Теоретичното количество въздух е това количество, което е необходимо за пълното окисляване на елементите на природния газ до максимален обем на триатомни газове, без наличие на свободен кислород в димните газове. Пълно изгаряне на природния газ с коефициент на излишък на въздуха K=1 е невъзможно за осъществяване, поради

ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14 находяща се в УПИ II ₆ , кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

невъзможността за осигуряване на идеални условия за смесване на горивото и въздуха в горивната уредба. За добро изгаряне на природния газ говорим, когато коефициентът на излишък на въздуха е $\alpha = 1.1$ до 1.15

Ако природния газ се намира в изолация от кислорода, то той не гори, Ако обаче природния газ се изпусне в атмосферата, то той попада в идеални условия за горене.

Ако при горенето газът се смеси с окислителя, се получава кинетичен пламък. В следствие на предварителното смесване дифузията на окислителя отпада като най-бавна реакция, така че скоростта на горене се увеличава. Температурата на запалване на природния газ е 650 °С. Времето за запалване на газа е около 10 секунди при температура 650 °С, около 1 секунда при 1000 °С и моментално при температура 2000 °С.

8. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Според противопожарните строителнотехнически норми обектът се причислява към сгради с категория на пожароопасност **Ф5Г**.

Главното в борбата срещу пожара е спазването на всички изисквания за безопасна работа.

За потушаване на възникнали пожари, и спред **т. I.62 а) от Приложение № 2 към чл. 3, ал. 2 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП** е необходимо да бъдат осигурени следните пожарогасителни средства, в близост до евакуационните изходи:

- 3 прахови пожарогасителя тип ABC – 12 kg;
- 4 водни пожарогасителя 9 l за пожари клас „А”
- сандък с пясък - 0,5м³ за всяка горивна уредба
- 3 бр. пожарозащитни одеала до входната врата на котелното.

Строго се забранява внасянето на огън и пушенето в помещението.

При възникване на пожар незабавно да се прекъсне изцяло подаването на газ. Гасенето да се извършва със силни струи вода за избягване на повторно запалване на газовата смес. Нагнетите части се охлаждат интензивно с водна струя.

За гасене на пламък от природен газ може да се използва вода, пясък, прахови пожарогасители, одеяла и различни видове инертни газове. Използването на различни пеногасители не дава необходимия ефект.

За поддържане на теоретическите и практическите познания на експлоатационния персонал е необходимо да се провеждат редовни противопожарни упражнения и тренировки и да се поддържа в изправност и комплектност противопожарната техника.



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14 находяща се в УПИ II ₆ , кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

За автоматичен непрекъснат контрол на пропуски от природен газ в котелното помещение ще се монтира автоматична сигнализационна система. Нейните датчици се монтират в най-горната част на помещението.

9. ИЗЧИСЛИТЕЛНА ЧАСТ

9.1. ВЕНТИЛАЦИЯ

Работна вентилация

Инсталирана мощност в помещението – 197 kW

Дебит свеж въздух за 1 kW инсталирана мощност – 1,6 m³/h

Дебит на нагнетяване – V , m³/h

$$V = 197 \times 1,6 = 315,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Приемаме дебита на нагнетяване – V = 320 m³/h

Аварийна вентилация

Площ на помещението – A= 20,60m²

Височина на помещението – H = 3,60m

Обем на помещението – V

$$V = A \times H , \text{ m}^3$$

$$V = 20,60 \times 3,60 = 74,16 \text{ m}^3$$

$$V_{8\text{кр.}} = 8 \times V , \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{8 \text{ кр.}} = 8 \times 74,16 = 593,28 \text{ m}^3/\text{h}$$

Приемам V_{8 кр.} = 600 m³/h

ОБЕКТ: “Мини Марица - Изток” ЕАД
 Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14
 ПОДОБЕКТ: находяща се в УПИ II₆, кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на
 гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора
 ЧАСТ: ОВК – Газоснабдяване

9.2. РАЗЧЕТ НА ГАЗОПРОВОДНА ИНСТАЛАЦИЯ

Газопроводна инсталация, захранващ с природен газ котелна централа и газов бойлер

При разработване на хидравличния разчет са използвани данните за максимален
 разход на газ при налягане на газопровода от ГРП до горивните уредби **100 mbar**.

начална точка			разход	дължина	тръба	вътрешен диаметър	Р атм.	крайна точка	
означение (от точка)	означение (до точка)	налягане /бар/	н.куб. м/час	м	мм	мм	бар	налягане /бар/	скорост м/сек
ГРП(т.1)	т.2	0,100	20,80	35,0	48,3 х 3,2	41,9	1,013	0,0984	3,81
т.2	т.4	0,098	1,10	95,6	26,9 х 3,2	20,5	1,013	0,0977	0,84
т.2	т.3	0,098	19,70	10,0	42,4 х 3,2	36,0	1,013	0,0975	4,90



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14 находяща се в УПИ II ₆ , кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

10. ПРЕДВАРИТЕЛНА КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

Поз.	Наименование	М-ка	К-во
10.1. ГАЗОРАЗПРЕДЕЛИТЕЛНА МРЕЖА			
1	Доставка на стоящ - колонен газов бойлер, акумулиращ модел Ariston SGA 200; отворена горивна камера с естествена тяга; разход на гориво: природен газ G20 1.10 nm ³ /h; капацитет: 195 литра; размери: височина Н=1700mm, диаметър Ø495 мм; Нел. = 10,10 kW	бр	1
2	Монтаж на стоящ - колонен газов бойлер, акумулиращ модел Ariston SGA 200	бр	1
3	Доставка на тръба стоманена Ø48,3x3,2	мл	38,2
4	Монтаж на тръба стоманена Ø48,3x3,2	мл	38,2
5	Доставка на тръба стоманена Ø42,4x3,2	мл	11,6
6	Монтаж на тръба стоманена Ø42,4x3,2	мл	11,6
7	Доставка на тръба стоманена Ø26,9x3,2	мл	92,3
8	Монтаж на тръба стоманена Ø26,9x3,2	мл	92,3
9	Доставка на тръба стоманена 1"	мл	16,0
10	Монтаж на тръба стоманена 1"	мл	16,0
11	Доставка на коляно St Ø48,3	бр	6
12	Доставка на коляно St Ø42,4	бр	4
13	Доставка на коляно St Ø26,9	бр	8
14	Доставка на коляно St 1"	бр	6
15	Монтаж на коляно	бр	24
16	Доставка на тройник-редукция стоманен Ø48,3xØ26,9xØ48,3	бр	1
17	Монтаж на тройник стоманен	бр	1
18	Доставка на преход стоманен Ø48,3xØ42,4	бр	1
19	Монтаж на преход стоманен	бр	1
20	Доставка на фланец стоманен DN32	бр	4
21	Доставка на фланец стоманен DN20	бр	4
22	Монтаж на фланец стоманен	бр	8
23	Доставка на Y-филтър за газ DN32	бр	1
24	Доставка на Y-филтър за газ DN20	бр	1
25	Монтаж на Y-филтър за газ	бр	2
26	Доставка на "Бътерфлай" вентил за газ DN32, комплект с контрафланец	бр	3
27	Доставка на "Бътерфлай" вентил за газ DN20, комплект с контрафланец	бр	3
28	Монтаж на "Бътерфлай" вентил за газ, комплект с контрафланец	бр	6
29	Доставка на сферичен кран за газ 1"	бр	3

ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14 находяща се в УПИ II ₆ , кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

Поз.	Наименование	М-ка	К-во
30	Монтаж на сферичен кран за газ	бр	3
31	Доставка на холендър за газ 1"	бр	3
32	Монтаж на холендър за газ 1"	бр	3
33	Доставка на нипел за газ 1"	бр	3
34	Монтаж на нипел за газ 1"	бр	3
35	Доставка на магнетвентил DN32 H3	бр	1
36	Доставка на магнетвентил DN20 H3	бр	1
37	Монтаж на магнетвентил	бр	2
38	Доставка на гъвкава връзка за газ DN32 с дължина 0,5 метра с фланшови накрайници, комплект с контрафланци	бр	1
39	Доставка на гъвкава връзка за газ DN20 с дължина 0,5 метра с фланшови накрайници, комплект с контрафланци	бр	1
40	Монтаж на гъвкава връзка за газ с дължина 0,5 метра с фланшови накрайници, комплект с контрафланци	бр	2
41	Доставка на манометър 0-250 mbar, комплект с бутонвентил 1/2"	бр	6
42	Монтаж на манометър, комплект с бутонвентил	бр	6
43	Доставка на метален шкаф за защита на магнетвентил В/Ш/Д 300/600/200 мм, с перфорирани страници	бр	2
44	Монтаж на метален шкаф за защита на магнетвентил В/Ш/Д 300/600/200 мм, с перфорирани страници	бр	2
45	Миниум за стоманени тръби	кг	4,0
46	Минизиране на стоманени тръби	м ²	17,0
47	Бл.боя за стоманени тръби жълта	кг	5,5
48	Бл.боя по стоманени тръби	м ²	4,0
10.2. КОТЕЛНО			
1	Доставка на едностепенна комбинирана горелка, модулираща Riello 40 модел DS 17, комплект с мултиблок за присъединяване; разход на гориво: нафта - 16,7 kg/h, природен газ G20 19,77 nm ³ /h; ел.захранване Ph/V/Hz - 1/230/ 50 ~ 230 ±10%; Нел. = 0,32 kW; комплект с табло за управление и сигнални кабели	бр	1
2	Монтаж на двустепенна комбинирана горелка, модулираща Riello модел RLS 50, комплект с мултиблок за присъединяване; комплект с табло за управление и сигнални кабели	бр	1
3	Доставка на газдетекторна централа за стена - за един каталитичен датчик (ST441) и 5 метра кабел за сигнал	бр	2
4	Монтаж на газдетекторна централа за стена - за един каталитичен датчик (ST441) и 5 метра кабел за сигнал	бр	2
5	Направа и монтаж на разливна тава с размери 0,8 x 0,8м и h=0,1м от ламарина с дебелина 5 mm под горелка	м ²	1,00
6	Проба за якост и плътност	мл	158,1

ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелно помещение в сграда с идентификатор 61460.506.6.14 находяща се в УПИ II ₆ , кв. 58 с идентификатор 61460.506.6 по КК и КР на гр.Раднево, общ.Раднево, обл.Стара Загора
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

Поз.	Наименование	М-ка	К-во
7	Продухване с инертен газ	мл	158,1
8	Пуск и наладка на котелна инсталация	бр	1
9	Пуск и наладка на газова инсталация	бр	1
10.3. РАБОТНА ВЕНТИЛАЦИОННА ИНСТАЛАЦИЯ - КОТЕЛНО			
1	Доставка на осов вентилатор за стенен монтаж, модел BASIC 200 с дебит $V=320 \text{ m}^3/\text{h}$; напрежение 230V; размери: 266x266mm / $\varnothing 212\text{mm}$ и $L=85\text{mm}$; Нел. = 0,10 kW/230V; комплект с табло за управление и кабели (4m)	бр	1
2	Монтаж на осов вентилатор, модел BASIC 200 с дебит $V=320 \text{ m}^3/\text{h}$; комплект с табло за управление и кабели (4m)	бр	1
3	Доставка на гравитационна клапа 266/266	бр	1
4	Монтаж на гравитационна клапа 266/266	бр	1
5	Доставка на трансферна решетка на стена, размери: 200x200mm и ширина 110mm; комплект с груб филтър и външна и вътрешна декоративна решетка	бр	1
6	Монтаж на трансферна решетка на стена, размери: 200x200mm	бр	1
10.4. АВАРИЙНА ВЕНТИЛАЦИОННА ИНСТАЛАЦИЯ - КОТЕЛНО			
1	Доставка на взривозащитен осов вентилатор за стенен монтаж, модел PLATE-MATEX 254T Small с дебит $V=600 \text{ m}^3/\text{h}$; размери: 340x340mm / $\varnothing 260\text{mm}$ и $L=270\text{mm}$; Нел. = 0,15 kW/400V; комплект с табло за управление и кабели до газ детекторна централа (4m)	бр	1
2	Монтаж на взривозащитен осов вентилатор, модел PLATE-MATEX 254T Small с дебит $V=600 \text{ m}^3/\text{h}$; комплект с табло за управление и кабели до газ детекторна централа (4m)	бр	1
3	Доставка на гравитационна клапа 340/340	бр	1
4	Монтаж на гравитационна клапа 340/340	бр	1
10.5. ДЕМОНТАЖНИ РАБОТИ			
1	Демонтаж на нафтова горелка	бр	1