

ОБЕКТ: "Мини Марица - Изток" ЕАД
ПОДОБЕКТ: Газифициране на котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
ЧАСТ: ОВК – Газоснабдяване

СПИСЪК НА СЪСТАВИТЕЛИТЕ

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

Водещ проектант и Ръководител на частта:

СПИСЪК НА СЪГЛАСУВАЛИТЕ:

- | | | |
|-----------------|-----------|-------|
| инж. Л. Тодоров | - Електро | |
| инж. Ж. Дончев | - ГиМ | |
| инж. Р. Митрова | - СДиПБ | |
| инж. В. Симов | - ПБЗ | |



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

№	Наименование на чертежа	Мащаб	Архивен №
1.	Разпределение котелно	1:50	595 - 2016
2.	Разрез "А" - "А"	1:50	596 - 2016
3.	Принципна схема на газопроводна инсталация и детайли за преминаване	-	597 - 2016
4.	Външно трасе на газопроводна мрежа	1:250	598 - 2016

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
11. ПРИЛОЖЕНИЯ	15

ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
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 котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111.

Проектът включва разработването на газова инсталация захранваща с природен газ котелно стопанство с 3 броя водогрейни котли и подмяна на съществуващите горелки. Котлите са със следните мощности и налични в момента горелки:

- Котел I – Thermostahl стоманен тип ENP 400RS - 460kW, окомплектован с горелка De Dietrich с мощност min 180kW и max 515kW.

- Котел II – Dakon стоманен тип P 500 - 500kW, окомплектован с горелка Lamborghini с мощност min 296kW и max 474kW.

- Котел III – De Dietrich чугунен тип GT 409 - 390 kW до 450kW, окомплектован с горелка De Dietrich с мощност min 185kW и max 515kW.

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 котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
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 административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево.

Проектирането обхваща изграждането на газова инсталация снабдяваща с природен газ 3 броя водогрейни котли разположени в котелно помещение. 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	- 317nm ³ /h
Работно налягане	- 100mbar
Материал	- стамана и PE-HD
Продухване и изпитания	- с въздух или инертен газ

На границата на имота в северния край 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 с преход PE-HD/St и тръбната разводка ще премине подземно. Подземният газопровод ще се движи на юг под тротоара, след което пресича подземно паркинга на сградата, преминава отново под тротоара и достига до сградата. При достигане на тръбната разводка до сградата преминава надземно, като се монтира преход PE-HD/St. Стоманеният тръбопровод се изкачва по фасадата на сградата на ~+0.5m от готов тротоар, след което започва да се движи на изток (съгласно графичната част) до достигане на метален шкаф с перфорирани страни, където се монтират: спирателен кран, манометри, филтър, електромагнитен вентил и спирателен кран с

ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

разглобяемо съединение (съгласно графичната част на обекта). След металния шкаф с перфорирани страни газопровода посредством коляно слиза с 0,9м надолу и влиза в котелното. След влизането в помещението разводката достига до линията, по която са разположени горивните уредби. След това захранва всяка от трите горивни уредби. За всяка горивна уредба е предвидено отклонение с подходящ диаметър, което я свързва със захранващата линия. На отклоненията в непосредствена близост до горивните уредби 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 всяка горивна уредба може да бъде прекъснато посредством спирателният 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 и терен 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.
- В изкопа на подземното трасе да се постави сигнална обозначителна лента с метална нишка на 30см над горната образуваща на тръбата.

3. ДИМООТВЕЖДАНЕ

Отвеждането на изгорелите газове се извършва чрез съществуващи коминни тела по отделен проект, което не е предмет на това проектиране.

4. ВЕНТИЛАЦИОННИ ИНСТАЛАЦИИ

Предвидено е изграждането на работна и аварийна вентилационни инсталации.

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 504 T с дебит $V = 7100 \text{ m}^3/\text{h}$. (съгласно графичната част). Вентилаторът осигурява осем кратен въздухообмен на помещението.



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

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 $1.6\text{ m}^3/\text{h}$ пресен въздух за всеки 1 kW мощност на горивните уредби. Пресният въздух се нагнетява от осов вентилатор за стенен монтаж, модел PLATE-S 354 M с дебит $V=2400\text{ m}^3/\text{h}$, монтиран на южната фасада на сградата. Осовият вентилатор е оборудван с гравитационна клапа, която да затваря отворът при неработещ вентилатор. Изпускането на излишното количество въздух става през подвижна жалузийна решетка с ръчно задвижване с размери: $1000 \times 400\text{ mm}$, ширина 110 mm , монтирана на източната 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 котелното помещение на административната сграда на “Мини Марица Изток” ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
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 определените 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 газоокислородно 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 котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
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 котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
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 котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
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 – 1500kW

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

Дебит на нагнетяване – V , m³/h

$$V = 1500 \times 1,6 = 2400 \text{ m}^3/\text{h}$$

Аварийна вентилация

Площ на помещението – A= 245,18m²

Височина на помещението – H = 3,60m

Обем на помещението – V

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

$$V = 245,18 \times 3,60 = 889,27 \text{ m}^3$$

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

$$V_{8 \text{ кр.}} = 8 \times 889,27 = 7114 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Приемам } V_{8 \text{ кр.}} = 7100 \text{ m}^3/\text{h}$$

ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

9.2. РАЗЧЕТ НА ГАЗОПРОВОДНА ИНСТАЛАЦИЯ

Газопроводна инсталация, захранващ с природен газ котелна централа

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
ГРЗП(т.1)	т.2	0,100	174,00	66,0	125 х 11,4	102,2	1,013	0,0982	5,36
т.2	т.3	0,098	174,00	6,7	114,3 х 4,0	106,3	1,013	0,0980	4,97
т.3	т.4	0,098	116,00	1,6	108 х 4,5	99,0	1,013	0,0980	3,82
т.4	т.5	0,098	58,0	4,0	76,1 х 4,0	68,1	1,013	0,0979	4,03
т.4	т.6	0,098	58,0	2,4	76,1 х 4,0	68,1	1,013	0,0978	4,03
т.3	т.7	0,098	58,0	2,4	76,1 х 4,0	68,1	1,013	0,0978	4,03



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

10. ПРЕДВАРИТЕЛНА КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

Поз.	Наименование	М-ка	К-во
Газова инсталация			
1	Доставка на полиетиленова тръба с висока плътност PE-HD SDR11 ф125x11,4 за газ	мл	50,0
2	Монтаж на полиетиленова тръба с висока плътност PE-HD SDR11 ф125x11,4 за газ	мл	50,0
3	Доставка на коляно PE-HD SDR11 ф125	бр	5
4	Монтаж на коляно PE-HD SDR11 ф125	бр	5
5	Доставка на преход PE-HD ф125x11,4 - St ф114,3x4,0	бр	1
6	Монтаж на преход PE-HD ф125x11,4 - St ф114,3x4,0	бр	1
7	Доставка на тръба стоманена ф114,3x4,0	мл	55,0
8	Монтаж на тръба стоманена ф114,3x4,0	мл	55,0
9	Доставка на тръба стоманена ф108x4,5	мл	2,0
10	Монтаж на тръба стоманена ф108x4,5	мл	2,0
11	Доставка на тръба стоманена ф76,1x4,0	мл	9,0
12	Монтаж на тръба стоманена ф76,1x4,0	мл	9,0
13	Доставка на тръба стоманена 1"	мл	12,0
14	Монтаж на тръба стоманена 1"	мл	12,0
15	Доставка на коляно St ф114,3	бр	3
16	Доставка на коляно St ф76,1	бр	8
17	Доставка на коляно St 1"	бр	4
18	Монтаж на коляно	бр	15
19	Доставка на тройник стоманен ф114,3	бр	1
20	Доставка на тройник стоманен ф108	бр	1
21	Доставка на тройник стоманен 1"	бр	2
22	Монтаж на тройник стоманен	бр	4
23	Доставка на преход стоманен ф114,3x108	бр	1
24	Доставка на преход стоманен ф108x76,1	бр	1
25	Монтаж на преход стоманен	бр	2
26	Доставка на фланец стоманен DN100	бр	6
27	Доставка на фланец стоманен DN65	бр	6
28	Монтаж на фланец стоманен	бр	12
29	Доставка на Y-филтър за газ DN100	бр	1
30	Монтаж на Y-филтър за газ DN100	бр	1
31	Доставка на "Бътерфлай" вентил за газ DN100, комплект с контрафланец	бр	2
32	Доставка на "Бътерфлай" вентил за газ DN65, комплект с контрафланец	бр	3

ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

Поз.	Наименование	М-ка	К-во
33	Монтаж на "Бътерфлай" вентил за газ, комплект с контрафланец	бр	5
34	Доставка на сферичен кран за газ 1"	бр	4
35	Монтаж на сферичен кран за газ	бр	4
36	Доставка на холендър за газ 1"	бр	4
37	Монтаж на холендър за газ 1"	бр	4
38	Доставка на нипел за газ 1"	бр	4
39	Монтаж на нипел за газ 1"	бр	4
40	Доставка на магнетвентил DN100 H3	бр	1
41	Монтаж на магнетвентил DN100 H3	бр	1
42	Доставка на гъвкава връзка за газ DN65 с дължина 0,5 метра с фланшови накрайници, комплект с контрафланци	бр	3
43	Монтаж на гъвкава връзка за газ DN65 с дължина 0,5 метра с фланшови накрайници, комплект с контрафланци	бр	3
44	Доставка на манометър ф100 0-250mbar, комплект с бутонвентил 1/2"	бр	5
45	Монтаж на манометър, комплект с бутонвентил	бр	5
46	Доставка и монтаж на сигнална лента с метална нишка	мл	50,0
47	Доставка на метална тръба за обсада ф323,9x7,1	мл	1,0
48	Монтаж на метална тръба за обсада ф323,9x7,1	мл	1,0
49	Доставка на скоба за окачване с демпферна гума ф114,3; комплект с шпилка и анкерирещ дюбел с вътрешна резба	бр	2
50	Доставка на скоба за окачване с демпферна гума ф108; комплект с шпилка и анкерирещ дюбел с вътрешна резба	бр	2
51	Доставка на скоба за окачване с демпферна гума ф76,1; комплект с шпилка и анкерирещ дюбел с вътрешна резба	бр	2
52	Монтаж на скоба за окачване с демпферна гума; комплект с шпилка и анкерирещ дюбел с вътрешна резба	бр	6
53	Доставка на газдетекторна централа за стена - за един каталитичен датчик (ST441) и 5 метра кабел за сигнал	бр	1
54	Монтаж на газдетекторна централа за стена - за един каталитичен датчик (ST441) и 5 метра кабел за сигнал	бр	1
55	Проба за якост и плътност	мл	128,0
56	Продухване с инертен газ	мл	128,0
57	Доставка на метален шкаф за защита на магнетвентил В/Ш/Д 700/1600/500 мм, с перфорирани страници	бр	1
58	Монтаж на метален шкаф за защита на магнетвентил В/Ш/Д 700/1600/500 мм, с перфорирани страници	бр	1
59	Миниум за стоманени тръби	кг	5,5

ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

Поз.	Наименование	М-ка	К-во
60	Минизиране на стоманени тръби	м ²	24,0
61	Бл.боя за стоманени тръби жълта	кг	5,5
62	Бл.боя по стоманени тръби	м ²	24,0
63	Разбиване на бетонови плочи (тротоар) (55x0,5)	м ²	27,5
64	Демонтаж на бетонови бордюри	мл	3
65	Разбиване на бетонова настилка (5x0,5x0,2)	м ³	0,5
66	Изкоп с багер на земни почви (55x0,5x1,1)	м ³	30,25
67	Изкоп с багер на земни почви (5x0,5x0,9)	м ³	2,25
68	Обратен насип със земна почва	м ³	32,5
69	Уплътняване на насип	м ³	32,5
70	Възстановяване на бетонови плочи (тротоар)	м ²	27,5
71	Възстановяване на бетонови бордюри	мл	3
72	Възстановяване на бетонова настилка	м ³	0,5
Газови горелки			
1	Доставка на двустепенна комбинирана горелка, модулираща Riello модел RLS 50, комплект с мултиблок за присъединяване; разход на гориво: нафта - 49 kg/h, природен газ G20 58 Nm ³ /h; ел.захранване Ph/V/Hz - 3N/50/ 230 ~ 400 +/-10%; Нел. = 0,91 kW	бр	3
2	Монтаж на двустепенна комбинирана горелка, модулираща Riello модел RLS 50, комплект с мултиблок за присъединяване	бр	3
Работна вентилационна инсталация - котелно			
1	Доставка на осов вентилатор за стенен монтаж, модел PLATE-S 354 M с дебит V=2400 m ³ /h; налягане 70Pa; размери: 440x440mm/ ф410mm и L= 170mm; Нел. = 0,12 kW/230V	бр	1
2	Монтаж на осов вентилатор, модел PLATE-S 354 M с дебит V=2400 m ³ /h	бр	1
3	Доставка на гравитационна клапа 440/440	бр	1
4	Монтаж на гравитационна клапа 440/440	бр	1
5	Доставка на подвижна жалузийна решетка от поцинкована стомана с метални зъбни колела и противоположно движение на лопатките, ширина 110 mm, модел JS 1000/ 400 + MCS-250 с ръчно задвижване	бр	1
6	Монтаж на подвижна жалузийна решетка модел JS 1000/ 400 + MCS-250 с ръчно задвижване	бр	1

ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Газифициране на котелното помещение на административната сграда на "Мини Марица Изток" ЕАД, гр. Раднево УПИ II 140, 142 кв. 111
ЧАСТ:	ОВК – Газоснабдяване

Поз.	Наименование	М-ка	К-во
Аварийна вентилационна инсталация - котелно			
1	Доставка на взривозащитен осов вентилатор за стенен монтаж, модел PLATE-M ATEX 504 T с дебит $V=7100 \text{ m}^3/\text{h}$; налягане 80Pa; размери: 650x650mm/ $\phi 570\text{mm}$ и $L=360\text{mm}$; Нел. = 0,55 kW/400V	бр	1
2	Монтаж на взривозащитен осов вентилатор, модел PLATE-M ATEX 504 T с дебит $V=7100 \text{ m}^3/\text{h}$	бр	1
3	Доставка на гравитационна клапа 650/650	бр	1
4	Монтаж на гравитационна клапа 650/650	бр	1
Демонтажни работи			
1	Демонтаж на нафтова горелка	бр	3

11. ПРИЛОЖЕНИЯ