

ЛОГО

Общество с ограниченной ответственностью

"

"

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

по реконструкции существующей котельной
и системы теплоснабжения корпусов
многопрофильной больницы ООО " _____"
по адресу: ул. _____, г. _____

ДИРЕКТОР _____

г. _____

20__ г.

ФИРМЕННЫЙ БЛАНК

Исх. № ____ от ____ г.

Главному врачу
ООО « ____ »

ООО « ____ » предлагает выполнение комплекса работ по реконструкции существующей котельной и системы теплоснабжения корпусов многопрофильной больницы ООО « ____ » по адресу: ул. _____, __, г. _____.

Комплекс работ включает:

- демонтажные работы двух паровых котлов Е-1/9 и вспомогательного оборудования существующей котельной;
- проектные работы котельной, систем тепло- и газоснабжения;
- поставку основного (водогрейных котлов) и вспомогательного оборудования;
- поставку газового оборудования (узел коммерческого учета расхода газа, ШГРП);
- монтажные и пуско-наладочные работы котельной, а также систем тепло- и газоснабжения;
- эколого-теплотехнические испытания котлов, а также наладку водоподготовительного оборудования;
- сдачу в эксплуатацию объекта с оформлением всей необходимой документации.

Для снижения затрат на энергетические ресурсы, а также для бесперебойной и безаварийной работы котельной предусматривается установка на газопроводе среднего давления узла коммерческого учета расхода газа и замена шкафного газорегуляторного пункта на более эффективный и безопасный в эксплуатации.

В здании существующей котельной предусматривается установка:

- двух высокоэффективных водогрейных котлов **ICI Caldaie** (Италия), тепловой мощностью 620кВт каждый, КПД до 96% с горелочными устройствами **Ecoflam (FBR)** (Италия);
- двух скоростных пластинчатых теплообменников (1 резервный) для горячего водоснабжения;
- автоматики регулирования теплового потока;
- сетевых насосов **DAB** (2шт.), насосов ГВС, рециркуляционного насоса, антикоденсатных насосов;
- водоподготовительной установки, подпиточного насоса, расширительных баков и пр.

Работа котельной предусматривается в автоматическом режиме без постоянно присутствующего персонала (операторов, аппаратчиков, механиков и т.д.).

Предусматривается замена участка теплотрассы от котельной к хирургическому корпусу протяженностью 225м.

Перед вводом котельной в эксплуатацию необходимо произвести промывку системы отопления корпусов больницы.

ООО « ____ » проводит все работы «под ключ» от проектных работ до сдачи объекта в эксплуатацию с составлением необходимой технической и разрешительной документации.

ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ СТОИМОСТЬ
основного и вспомогательного оборудования, а также выполняемых работ

№ п/п	Наименование	Стоимость с учетом НДС 20%, грн.
1	2	3
I ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ в т.ч.:		
1	Узел коммерческого учета расхода газа, ШГРП, Вг=140м ³ /ч, молниезащита и заземление	
2	Котельная тепловой мощностью 1,24МВт	
3	Теплотрасса 2d=110мм, d=63мм, d=50мм, l=225м	
4	Раздел проекта ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду)	
5	ПЛАС (план локализации и ликвидации аварийной ситуации)	
II ДЕМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ основного и вспомогательного оборудования сущ. котельной, системы тепло- и газоснабжения		
III СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ в т.ч.:		
1	ШГРП с двумя нитками регулирования, ПЗК, ПСК, байпасной линией	
2	Узел коммерческого учета расхода газа на базе ультразвукового счетчика «Зонд 1», в комплекте с корректором объема газа «Тандем-ТР», переносным считывающим устройством, комплектом оборудования для обработки и передачи информации по каналам связи стандарта GSM, датчиком давления, преобразователем температуры, контрольно-измерительными приборами, запорной арматурой, фильтром	
3	Расходные материалы (трубы, отводы, фланцы, прокладки, болты, гайки и т.д.)	
4	Монтажные работы системы газоснабжения	
IV КОТЕЛЬНАЯ в т.ч.:		
1	Котлы водогрейные стальные трехходовые с реверсивным развитием факела ICI Caldaie с горелочным устройством Ecoflam (FBR), 2 котла по 620кВт каждый, КПД до 96%	
2	Теплообменники скоростные, пластинчатые 2шт. по 600кВт каждый (1 резервный)	
3	Водоподготовительная установка двухступенчатая, в т.ч. подпиточный насос, бак запаса химочищенной воды	
4	Автоматика регулирования теплового потока на базе контроллера E8.0634 в комплекте с трехходовым регулирующим клапаном, сервоприводом, датчиками наружной температуры воздуха и теплового потока	

1	2	3
5	Сетевые насосы DAB 2 шт., насосы ГВС 2 шт., рециркуляционный насос 1 шт., антиконденсатные насосы 2шт.	
6	Газоходы из стальной трубы с теплоизоляцией	
7	Баки расширительные, бак-аккумулятор ГВС, запорная арматура, фильтры, обратные клапаны, трубы, теплоизоляционные материалы	
8	Расходные материалы (трубы, отводы, фланцы, прокладки, болты, гайки и т.д.)	
9	Монтажные работы основного и вспомогательного оборудования котельной	
	V ТЕПЛОТРАССА в т.ч.:	
1	Теплотрасса системы отопления из полипропиленовых труб 2d=110мм L=225м, в т.ч. теплоизоляционные материалы	
2	Теплотрасса горячего водоснабжения из полипропиленовых труб d=63мм, d=50мм, L=225м, в т.ч. теплоизоляционные материалы	
4	Соединительные элементы и пр. расходные материалы	
5	Монтажные работы	
	VI ПРОМЫВКА системы отопления корпусов многопрофильной больницы	
	VII ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ в т.ч.:	
1	Система газоснабжения (узел коммерческого учета расхода газа, шкафной газорегуляторный пункт)	
2	Котлы 2 ед. тепловой мощностью 620кВт каждый	
3	Водоподготовительная установка	
4	Автоматика регулирования теплового потока	
5	Теплотрасса L=225м	
	VIII ЭКОЛОГО-ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ с составлением режимных карт двух водогрейных котлов	
	IX СОГЛАСОВАНИЕ в инспектирующих органах и сдача объекта в эксплуатацию:	
1	Рабочий проект	
2	Раздел проекта ОВОС	
3	ПЛАС	
	ИТОГО	

В комплекс работ не учтены: молниезащита существующего здания котельной, система автоматического пожаротушения (выполняется при необходимости по согласованию с Заказчиком).

Окончательная стоимость определяется после выполнения проектных работ.

Гарантия на поставляемое котлы 36мес. (18 мес.оборудование)

Гарантия на выполняемые работы 24мес. со дня ввода в эксплуатацию.

После введения объекта в эксплуатацию ООО «_____» предлагает свои услуги по сервисному обслуживанию котельной и систем тепло- и газоснабжения. В комплекс работ, выполняемых с определенной периодичностью (1 раз в месяц), входят следующие основные мероприятия:

- техническое обслуживание газового оборудования;
- проверка и настройка параметров срабатывания автоматики безопасности котлов и горелок;
- проверка качества сжигания топлива и состава дымовых газов;
- химический анализ воды и настройка систем водоподготовки;
- поставка оборудования и ЗИП на объект;
- выдача рекомендаций для оптимальной и экономичной работы оборудования;
- выезд на аварию;
- возможность проведения ремонтных работ котельного оборудования во время выполнения технического обслуживания.

Стоимость сервисного обслуживания составит _____ **грн.** в год, по _____ *грн.* в месяц.

С УВАЖЕНИЕМ
ДИРЕКТОР

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ИСТОЧНИКА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

По данным ООО «_____»:

- часовой расход тепловой энергии для отопления помещений многопрофильной больницы составляет 963,8 кВт/ч;
- максимальный расход горячей воды составляет 12 м³/ч;
- затраты денежных средств за отопительный сезон составляют 1,5 млн.грн.

Максимальный часовой расход газа составит:

- отопление

$$B_1 = \frac{Q_O \cdot 0,86}{Q_n^p \cdot \eta} = \frac{963,8 \cdot 0,86}{8 \cdot 0,95} = 109 \text{ м}^3 / \text{ч}$$

- горячее водоснабжение

$$B_2 = \frac{Q_{ГВС} \cdot 0,86}{Q_n^p \cdot \eta} = \frac{698 \cdot 0,86}{8 \cdot 0,95} = 79 \text{ м}^3 / \text{ч}$$

где Q_O , $Q_{ГВС}$ – расчетный расход тепла на отопление и горячее водоснабжение соответственно;

Q_n^p – низшая теплотворная способность газа;

η – коэффициент полезного действия котлов, %.

Годовой расход газа составит

- отопление

$$B_O^{год} = B_1^{cp} \cdot 10 \cdot 166 = 54,5 \cdot 10 \cdot 166 = 90470 \text{ м}^3 / \text{сез}$$

- горячее водоснабжение

$$B_{ГВС}^{год} = B_2^{cp} \cdot 10 \cdot 365 = 22,6 \cdot 10 \cdot 365 = 82490 \text{ м}^3 / \text{год}$$

где B – средний часовой расход газа на отопление за сезон 54,5 м³/ч и на горячее водоснабжение за год 22,6 м³/ч;

10 – среднее количество часов использования расчетной мощности котельной, час;

166 – количество дней отопительного периода, дн.

Затраты денежных средств за отопительный период

$$З^{год} = B^{год} \cdot 4200 = 172,96 \cdot 4200 = 726432 \text{ грн.} / \text{год.}$$

где 4200 – стоимость одной тысячи м³ природного газа.

Ожидаемая годовая экономическая эффективность – 773,568 тыс.грн./год.

Срок окупаемости – 2 года

Примечание.

После внедрения дополнительных мероприятий по экономии энергии, таких как замена старых окон зданий на новые стеклопакеты, утепление стен, установка за каждым отопительным прибором отражателя приведет к дополнительной экономии денежных средств до 15%.



ВАРИАНТ 1

Напольный стальной водогрейный котёл ICI CALDAIE модель REX 62 (номинальная мощность 620 кВт, КПД — 92%)

Общая информация:

Водогрейный котел модели REX 7-130 предназначен для производства горячей воды температурой от 60 до 110°C.

Топка с реверсивным развитием факела, выпуклым днищем и трубной решеткой, развальцованной по направлению к топке способом RSB.

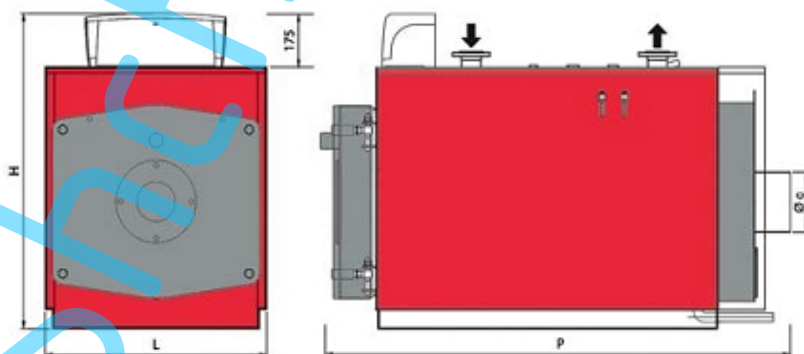
Дымогарные трубы типа ELS выполнены с помощью электросварки, приварены к трубным решеткам и оснащены спиральными турбулизаторами.

Обшивка окрашена и изолирована матрасами из стекловаты высокой плотности. Котел пригоден для работы с надувными горелками на жидком и газообразном топливе.



Стандартная комплектация:

- ✓ корпус в комплекте с изоляцией
- ✓ турбулизаторы
- ✓ инструмент для чистки
- ✓ панель управления



Габаритные размеры:

Модель котла	Н, (мм)	L, (мм)	P, (мм)	Вес, (кг)	КПД, %
REX 62 (620 кВт)	1 380	1 166	2 235	963	92



ВАРИАНТ 2

Напольный стальной водогрейный котёл ICI CALDAIE модель REX 62 (номинальная мощность 620 кВт, КПД — 95%)

Общая информация:

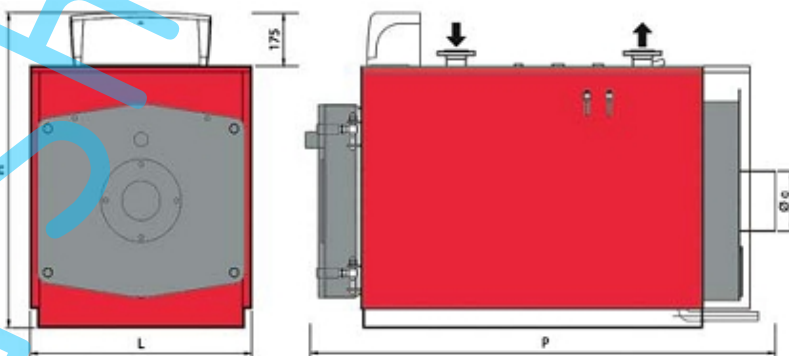
Водогрейный котел модели REX F имеет три звезды согласно Директиве 92/42 СЕЕ, предназначен для производства горячей воды температурой 110°C. Топка с реверсивным развитием факела, выпуклым днищем и трубной решеткой, развальцованной по направлению к топке способом RSB. Дымогарные трубы типа ELS выполнены с помощью электросварки и приварены к трубным решеткам. Полученная экструзией алюминиевая вставка (патент Fin-e®) с внутренним оребрением запрессована в тыльную часть дымогарных труб с целью обеспечения высокого коэффициента теплообмена.

Обшивка окрашена и изолирована матрасами стекловаты высокой плотности. Котел предназначен для работы с надувными горелками только на газообразном топливе.



Стандартная комплектация:

- ✓ корпус в комплекте с изоляцией
- ✓ турбулизаторы
- ✓ инструмент для чистки
- ✓ панель управления



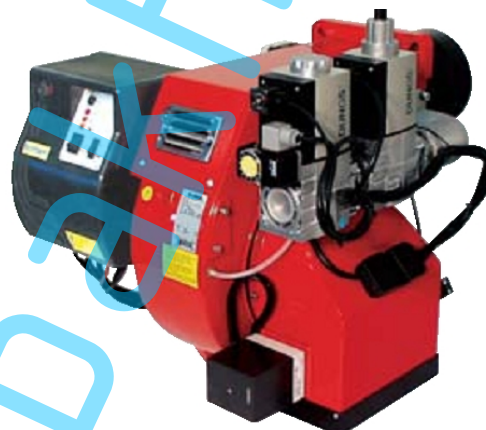
Габаритные размеры:

Модель котла	Н, (мм)	L, (мм)	P, (мм)	Вес, (кг)	КПД, %
REX 62 F (620 кВт)	1 380	1 166	2 235	981	95

Общее описание горелки:

Горелки серии BLU – дутьевые с огневой головкой с постоянным смешиванием – за счет этого обеспечивается полное сгорание топлива, в результате достигается высокий уровень экологических показателей безопасности.

В горелках BLU, благодаря предусмотренной возможности работы на пониженной мощности и при меньшей температуре дымовых газов, стало возможным оптимизировать тепловое КПД.



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА водогрейных котлов

№ п/п	Наименование		Ед. изм.	ICI CALDAIE (Италия)	ATON (Украина)	RIELLO (Италия)	VISSMANN (Германия)
1	Модель котла						
				REX 62 F	SAB-0,6	RTQ-597	Vitoplex 200 SX2
2	Мощность котла	- максимальная;	кВт	620	600	639	560
		- минимальная.	кВт	310	200	575	нет данных
3	Расход газа	- максимальный;	м³/ч	68,68	70,12	73,5	65,43
		- минимальный.	м³/ч	34,21	23,37	66,3	нет данных
4	КПД	- при 100% нагрузке;	%	95,53	92	93,4	92
		- при 30% нагрузке.	%	95,9	нет данных	93,2	нет данных
5	Расход дымовых газов	- максимальный;	кг/ч	1023,29	нет данных	997,2	852,6
		- минимальный.	кг/ч	509,68	нет данных	нет данных	нет данных
6	Аэродинамическое сопротивление котла		мбар	7,3	не более 7	2,9 в камере сгорания	4
7	Гидравлическое сопротивление котла		мбар	27	не более 310	93	нет данных
8	Номинальное рабочее давление воды		бар	5	5	5	4
9	Потери тепла с уходящими газами		%	3,97	нет данных	9,1	нет данных
10	Потери тепла через наружные ограждения		%	0,5	нет данных	1,2	нет данных
11	Температура дымовых газов		°C	120	не менее 160	163	180
12	Водяной объем котла		л	645	635	593	640
13	Габаритные размеры	- длина	мм	2235	2195	2040	2355
		- ширина	мм	1160	1170	1150	1460
		- высота	мм	1380	1350	1210	1270
14	Масса		кг	981	1100	920	1025