

Республика Казахстан
Павлодарская область

**РАБОЧИЙ (ЭСКИЗНЫЙ) ПРОЕКТ
МОНТАЖ модульного оборудования:**

**Установка двух модулей котлоагрегатов
в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа
имени Абая»
ТОО «Сапро-НАТ»**

по адресу:

**Павлодарская область, Актогайский
район, село Актогай, микрорайон 28**

**Директор
ТОО «Сапро-НАТ»**

**Директор
ТОО «Elean 2024»**



Сыздыков А.А.

Желеховский А.М

*Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»*

Содержание:

1. Введение	3
2. Общие сведения	6
3. Градостроительные и природные условия	7
4. Решение Генерального плана	10
5. Техничко-экономические показатели	11
6. Архитектурно-строительные и конструктивные решения	16
7. Отопление - вентиляция	17
8. Электрооборудование	18
9. Противопожарные мероприятия	19
10. Санитарные мероприятия	21
11. Водоснабжение и водоотведение	23
12. Техника безопасности	24
13. Ситуационная карта-схема	26
14. Генеральный план	27
15. Технический паспорт котлоагрегата	28

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»			
						Монтаж Модульной котельной установки			
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28			
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата		Стадия	Лист	Листов
							РП	2	39
Директор		Желеховский А.М.							
						Общие данные			ТОО «Elean 2024»

1. Введение

Текущим Рабочим (Эскизным) проектом предусмотрен монтаж из поставляемых модулей котельных агрегатов длительного горения в исторически существующее здание котельной.

Помимо котлоагрегатов все здания, строения, сооружения и оборудование являются исторически существующими на дату разработки проекта и установки модульного оборудования.

Настоящий Эскизный проект осуществлен без проектной (проектно-сметной) документации и не подлежит вневедомственной экспертизе. Объект вводится в действие собственником самостоятельно.

Согласно Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», Глава 9. Градостроительная и архитектурно-строительная документация, Статья 60. Проектная (проектно-сметная) документация: 2. Без проектной (проектно-сметной) документации по эскизам (эскизным проектам) заказчик (собственник) ... может осуществлять: 5) строительство мобильных комплексов контейнерного, блочного и модульного исполнения ...

Также, согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», строительство мобильные комплексы контейнерного, блочного и модульного исполнения относятся к объектам III (пониженного) уровня ответственности.

С учетом вышеизложенного, с учетом того факта, что Монтаж Модулей котлоагрегатов длительного горения осуществляется применением модульной конструкции, на данные работы не разрабатывалась проектно-сметная документация. Соответственно, вневедомственная экспертиза на проектно-сметную документацию не требуется.

Ранее имеющиеся старые котлоагрегаты были демонтированы и находятся на хранении, а новые котлоагрегаты длительного горения были установлены взамен старых.

Экономия эмиссий происходит за счет снижения потребления топлива (угля) новыми котлоагрегатами длительного горения, которые позволяют выработать необходимое количество тепловой энергии с применением новых технологий контроля над оптимальными режимами горения.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Директор		Желеховский А.М.				Стадия	Лист	Листов
						РП	3	39
						Общие данные		ТОО «Elean 2024»

*Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»*

Физические границы Проекта определены границами котельной, в которой установлено новое котельное оборудование, и площадью социальных объектов, отапливаемых каждой котельной.

Внедрение усовершенствованного котельного оборудования и электрооборудования с низким электропотреблением позволит сократить объем потребления топлива (уголь), что, в свою очередь, приведет к снижению объемов выбросов не только окислов, серы, азота, углерода и взвешенных веществ, но и парниковых газов. В отсутствие предлагаемых проектом мер по замене котлов отопления, установке аппаратуры, регулирующей процесс выработки тепловой энергии и т.д., уровень сжигания угля для выработки тепловой энергии останется на прежнем (базовом) уровне с более высокими объемами эмиссий.

Монтаж Модульного оборудования и подсоединение к имеющейся структуре планируется производить путем сборки из готовых модулей путем механического соединения и сварных работ.

Установка состоит из следующих комплектующих:

1. Котлоагрегаты (устанавливается два котлоагрегата с целью и обеспечения бесперебойного теплоснабжения, при поломки одного из модулей). Оба котлоагрегата работают в одну дымовую трубу.

2. Трубы, соединяющие котлоагрегаты с системой отопления социального объекта.

3. Насосная группа.

4. Электронная система управления.

5. Одна дымовая труба.

6. Расширительный бак.

Входное сырье – Каменный уголь Майкубенского разреза.

Выходное (вторичное) сырье: Тепловая энергия.

Проект выполнен в одну стадию «Рабочий проект».

Потребителями готовой продукции (тепловой энергии) является население с.Актогай (социально-значимые объекты).

Общие габаритные размеры:

- Длина – 1400 мм;
- Ширина – 900 мм;
- Высота – 1900 мм.

в том числе:

габаритные размеры котельной:

- Длина – 19000 мм;

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор		Желеховский А.М.				РП	4	39
						Общие данные	ТОО «Elean 2024»	

2. Общие сведения

1. Наименование предприятия: Товарищество с ограниченной ответственностью «Сапро-НАТ».
2. Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Нур-Султан, р-н Есиль, проспект Мангилик Ел, зд.8, ВП-21.
3. Физический адрес: Павлодарская область, Актогайский район, село Актогай, микрорайон 28.
3. Телефон: 8-7152-42-26-90
4. БИН: 121040006174
5. ИИК: KZ7636010251000190187
6. БИК: HSBKZZKX АО «Народный банк Казахстана»
7. Вид экономической деятельности: ОКЭД 35.30.2 Производство тепловой энергии самостоятельными котельными.
6. Форма собственности: частная.
7. Электронный 422690@bk.ru
8. Проект выполнен на участке, находящемся по адресу: Павлодарская область, Актогайский р-н, село Актогай, улица Болашак, 6.
Ограничения в использовании участка отсутствуют.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор		Желеховский А.М.				РП	6	39
						Общие данные	ТОО «Elean 2024»	

3. Градостроительные и природные условия

На территории располагается:

- котельная с устанавливаемыми Котлоагрегатами Водогрейными Модульными марки «КВр-0,7», в количестве – 2 штук, мощностью 700 кВт;
- дымовая труба диаметром 0,720 м и высотой 28 м;
- угольный склад: размер (6 м на 5 м), вид склада (закрытый с 4 сторон);
- склад золошлаковых отходов: размер (6 м на 6 м), вид склада (закрытый с 3 сторон).

Процесс обеспечения тепловой энергии происходит за счет сжигания угля Майкубенского. Режимы горения обеспечиваются за счет управления доступом воздуха в зону горения, в результате чего возможен режим длительного горения.

Персонал находится в производственном помещении.

Рельеф. Рельеф территории равнинный. Почвы чернозёмные, встречаются солонцовые участки. Район расположен в переходной зоне от мелкосопочника к денудационно-аккумулятивной равнине и характеризуется слабой расчлененностью рельефа.

Растительность. Павлодарская область находится в пределах лесостепной и степной зон. В лесостепи выделяют южную лесостепь и колючую лесостепь. Южная лесостепь занимает север области и представлена сочетанием берёзовых и осиново-берёзовых лесов на серых лесных почвах и солодах с разнотравно-злаковыми луговыми степями на выщелоченных чернозёмах и лугово-чернозёмных почвах, встречаются осоковые болота, иногда с ивовыми зарослями. Колючая лесостепь занимает большую часть Павлодарской области. Осиново-берёзовые колки образуют разрежённые лесные массивы на солодах. Преобладают разнотравно-ковыльные степи на обыкновенных чернозёмах, в основном распаханые. Лесопокрытая площадь составляет около 8 % территории, леса преимущественно берёзовые.

Климат. По физико-географическим характеристикам район изысканий расположен в климатическом подрайоне 1В, который характеризуется резко-континентальным климатом.

Зима (ноябрь ÷ март) холодная, малоснежная, с преобладанием пасмурной погоды (до 12 ясных дней в месяц) и устойчивыми морозами (сильные морозы обычно сопровождаются туманами до 2-4 дней в месяц). Температуры воздуха: днем до -17°, ночью до -23° (минимальная до -44°). Снежный покров образуется в середине ноября, его толщина к концу сезона обычно не превышает 20÷25 см. Зимой часты метели (до 7-8 раз в месяц), вызывающие снежные заносы на дорогах. Промерзание грунта обычно не превышает нормативное, но в отдельные особо морозные годы наблюдается проникновение нулевой температуры в грунт на отдельных участках до глубины 2.50 – 3.00 м.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»			
						Монтаж Модульной котельной установки			
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28			
Изм.	Код.уч.	Лист	Федок	Подп.	Дата	Директор Желеховский А.М.	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	39
						Общие данные	ТОО «Elean 2024»		

*Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»*

Весна (апрель-май) в первой половине сезона прохладная, во второй - теплая. Температура воздуха: днем до 5° (в апреле), до 16° (в мае); по ночам до конца мая – начала июня бывают заморозки до -4°. Снежный покров сходит в конце апреля.

Лето (июль-август) теплое, преимущественно с ясной погодой. Температура воздуха: днем до 23° (макс.40°), ночью до 13°. Дожди преимущественно ливневые, короткие (4-6 раз в месяц бывают грозы). Наибольшее количество осадков (51 мм) выпадает в июле.

Осень (сентябрь-октябрь) прохладная. Преобладает пасмурная погода с морозящими дождями. С середины сентября по ночам начинаются заморозки, в конце октября начинаются снегопады.

Климатический район IV. Продолжительность отопительного периода – 218 суток в году.

Средние многолетние температуры самого холодного месяца (января) около -18.5°С на севере, около -17.6°С на юге, достигая в самые холодные дни -45°С. В июле температура в среднем около +19.0°С на севере и +19.5°С на юге, до +41°С в самые жаркие дни.

Продолжительность солнечного сияния варьирует от 2000 до 2150 часов. Рациональный баланс около 25-30 ккал/см² в год, с ноября по март отрицателен. В теплый период года вероятность солнечного сияния возрастает до 60-70%.

Продолжительность солнечного сияния варьирует от 2000 до 2150 часов. Рациональный баланс около 25-30 ккал/см² в год, с ноября по март отрицателен. В теплый период года вероятность солнечного сияния возрастает до 60-70%.

Для Восточного Казахстана весьма характерна частая смена воздушных масс, вызывающая неустойчивость погоды. Вторжения континентального арктического воздуха с севера в зимнее время обуславливают резкие понижения температур, а в переходные сезоны при этом отмечаются весенние и осенние заморозки. Именно циркуляция атмосферы является причиной резких колебаний температур и осадков также от года к году.

В зимнее время преобладают антициклональные типы погод с господством ясного неба и устойчивыми отрицательными температурами. Ветры имеют отчетливо выраженную юго-западную направленность со средними скоростями 5.5 м/с. В это время отмечается большое число пасмурных дней и дней с туманом (60-70%).

Среднегодовое количество атмосферных осадков варьирует от 295 мм до 440 мм. В теплую половину года (апрель-октябрь) выпадает до 80-85% годовой нормы с максимумом в июле (45-75 мм). Выпадение осадков сопровождаются грозами со шквалами, ливнями, градом.

Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6-9 дней). Средняя продолжительность гроз 2.4 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосами шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом 1-2, в отдельные годы 4-9.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Изм.	Код.уч.	Лист	Федок	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор		Желеховский А.М.						
						Общие данные		ТОО «Elean 2024»

*Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»*

Повышенное туманообразование наблюдается в марте-апреле и декабре.

При среднегодовой сумме осадков 310 мм в год в виде снега выпадает около 100 мм, однако, снеготпасы составляют 23-40 см. Снежный покров устойчив, лежит около 5 месяцев, с ноября по март.

Нормативная снеговая нагрузка - 0.7 МПа. Нормативная глубина промерзания грунта – 1.94 м. Максимальная глубина промерзания грунтов - 2.10 м.

Режим ветров носит материковый характер. Преобладающими являются ветры юго- западного направления (около трети всех направлений ветра в течение года). Скоростной напор ветра - 0.3 МПа. Скорость ветра на уровне флюгера – 5.7 м/с [30], Наибольшая скорость наблюдается в зимний период (до 6,4 м/с), наименьшая осенью (до 4,7 м/с).

Наибольшая повторяемость направления ветра: в январе - юго-западное, в июле - северо-западное (таблица 1).

Таблица 1 Повторяемость ветра по направлениям

Наименование	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
годовая повторяемость	9	8	9	9	8	32	14	11	5
январь	4	6	15	12	8	44	8	3	4
июль	17	16	11	8	6	13	12	17	6

Производственная площадка находится по адресу: Павлодарская область, Актогайский р-н, с. Актогай, микрорайон 28.

Ближайшее расстояние до жилой зоны составляет 35 м в северо-западном направлении от территории предприятия.

Площадь земельного участка: 0,13 га.

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Нежилой.

Целевое назначение земельного участка: для производственных цехов, складов).

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: нет

Делимость земельного участка: делимый.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
Изм.	Код.уч.	Лист	Федок	Подп.	Дата	Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Директор		Желеховский А.М.				Стадия	Лист	Листов
						РП	9	39
						Общие данные		
						ТОО «Elean 2024»		

Решение Генерального плана

На производственном участке площадью 0,05 га расположены:

- котельная с устанавливаемыми Котлоагрегатами Водогрейными Модульными марки «КВР-0,75», в количестве – 2 штук, мощностью 700 кВт;
- дымовая труба диаметром 0,72 м и высотой 28 м;
- угольный склад: размер (6 м на 5 м), вид склада (закрытый с 4 сторон);
- склад золошлаковых отходов: размер (6 м на 6 м), вид склада (закрытый с 3 сторон);

Въезд на территорию осуществляется со стороны улицы.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата	Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Директор		Желеховский А.М.				Стадия	Лист	Листов
						РП	10	39
						Общие данные		ТОО «Elean 2024»

5. Техничко-экономические показатели

1. Площадь участка: 0,13 га
2. Площадь застройки общая: 209 кв. м.
3. Объем здания: 836 куб.м.
4. Площадь озеленения: 0 кв. м. на производственной площадке.
Отсутствие озеленения обусловлено тем фактом, что ТОО «Сапро-НАТ» не имеет на данной площади земель для озеленения. С северной, южной, восточной и западной сторон находится неорганизованная зеленая зона, засеянная деревьями.
5. Марка устанавливаемого оборудования: Котлоагрегаты марки КВР-0,7 - 2 шт.
6. Максимальная производительность: до 700 кВт*ч.
7. Общий строительный объем:

Последовательность работ:

1. Монтаж котлов.
2. Обвязка котлов, включая подающий транспортер.
3. Монтаж насосных групп.
4. Монтаж дымовой трубы.
5. Монтаж расширительного бака.
6. Утепление котла.
7. Утепление труб.
8. Монтаж турбины.
9. Монтаж группы безопасности.

Применяемые инструменты:

Станок отрезной УШМ (Болгарка с отрезным диском). В день работает 0,5 час, всего 2 часа. Диаметр диска 230 мм.

Электросварка дуговая. Электроды МР 3. В день работает 4 час, всего 16 часов. Используют 3,6 кг электродов.

Шуруповерт. В день работает 4 часа, всего 16 часов. Выбросы отсутствуют.

Лебедка ручная. В день работает 2 часа, всего 8 часов. Выбросы отсутствуют.

Применяемый материал:

Профлист 4 мм (0,2 тн).

Изовер 2 упаковки.

Фланцевые соединения.

Труба Ду 50 (Ду 76) 4 погонных метров.

Металл листовой 3 мм (0,1 тн)

Металл листовой 4 мм (0,3 тн).

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»			
						Монтаж Модульной котельной установки			
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28			
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата	Директор Желеховский А.М.	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	39
						Общие данные	ТОО «Elean 2024»		

*Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»*

Шурупы – 0,5 кг. Винтовые присоединения при помощи отвертки.

Расчет эмиссий в окружающую среду

1. Станок отрезной УШМ (болгарка), 1 шт (Обработка деталей из стали)

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)". РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.)

Согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"
(Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.):

Расчетные методы применяются, в основном, для определения характеристик неорганизованных выделений (выбросов). К неорганизованным источникам относятся: оборудование и технологические процессы, расположенные в производственных помещениях, не оснащенных вентиляционными установками, а также расположенные на открытом воздухе (например, передвижные сварочные посты, пилорамы и т.д.).

п. 4.7. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе арматурных цехов.

В случае применения на конкретном производстве оборудования и материалов, сведения по которым отсутствуют в действующих специализированных методиках по расчету выбросов (например, сварочные работы, механическая обработка материалов и т.д.), рекомендуется использовать показатели, приведенные в данном разделе.

В расчетах необходимо использовать формулы, учитывать особенности нормирования, изложенные в специализированных методиках по расчету выбросов от данного вида производств, рекомендованных к использованию уполномоченным органом в области ООС.

Следовательно, формулы применяются из "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)". РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005, а удельные выбросы определяются по таблице 4.7.1. "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.)

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата		Стадия	Лист
							РП	12
Директор		Желеховский А.М.						Листов
								39
						Общие данные	ТОО «Elean 2024»	

Отрезной станок типа "Болгарка" является отрезным станком, у которого, помимо выбросов пыли металлической, происходит выброс пыли абразивной.

Расчет произведен на единицу работающего оборудования
Валовый выброс загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, не обеспеченных местными отсосами, тонн/год, определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = (3600 * k * Q * T) / 10^6,$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с.

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ,

не обеспеченных местными отсосами, г/сек, определяется по формулам:

$$M_{\text{сек}} = k * Q,$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с.

Источник загрязнения: производственный участок

Источник выделения: Станок отрезной УШМ (болгарка)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от Станка отрезного УШМ (болгарка)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

T=2,000

Число станков данного типа, шт., KOLIV = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., NS1 = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная /1046/

Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), GV=0,023

Валовый выброс, т/год (5.1) $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 1000000 = 3600 * 0,2 * 0,023 * 2,000 * 1 / 1000000 = 0,00003312$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1) $G = KN * GV * NS1 = 0,2 * 0,023 * 1 = 0,0046$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), GV=0,055

Валовый выброс, т/год (5.1) $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 1000000 = 3600 * 0,2 * 0,055 * 2,000 * 1 / 1000000 = 0,0000792$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1) $G = KN * GV * NS1 = 0,2 * 0,055 * 1 = 0,01100000$

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»			
						Монтаж Модульной котельной установки			
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28			
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Директор Желеховский А.М.	Стадия	Лист	Листов
							РП	13	39
						Общие данные		ТОО «Elean 2024»	

ИТОГО

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2902	Взвешенные вещества	0,011000	0,0000792
2930	Пыль абразивная /1046/	0,004600	0,00003312

Источник загрязнения: производственный участок

Источник выделения: Сварочный аппарат

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР 3

Расход сварочных материалов, кг/год. $V = 3,600$

Время работы, час/год. $V = 16,0$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{max} = 0,225$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала, $GIS = 11,500$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ /277/

Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), $GIS=9,770$

Валовый выброс, т/год (5.1) $M=GIS*V/1000000=9,770*16,000/1000000=0,00015632$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1)

$M=GIS*V/3600=9,770*0,225/3600=0,00061063$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ /332/

Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), $GIS=1,730$

Валовый выброс, т/год (5.1) $M=GIS*V/1000000=1,730*16,000/1000000=0,00002768$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1)

$M=GIS*V/3600=1,730*0,225/3600=0,0001081$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ /627/

Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), $GIS=0,400$

Валовый выброс, т/год (5.1) $M=GIS*V/1000000=0,400*16,000/1000000=0,0000064$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1) $M=GIS*V/3600=0,400*0,225/3600=0,000025$

ИТОГО

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»			
						Монтаж Модульной котельной установки			
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28			
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Директор Желеховский А.М.	Стадия	Лист	Листов
							РП	14	39
						Общие данные		ТОО «Elean 2024»	

Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ /277/	0,00061063	0,00015632
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ /332/	0,0001081	0,00002768
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ /627/	0,000025	0,0000064

ВСЕГО ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПЛОЩАДКЕ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ /277/	0,00061063	0,00015632
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ /332/	0,0001081	0,00002768
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ /627/	0,000025	0,0000064
2902	Взвешенные вещества	0,011000	0,0000792
2930	Пыль абразивная /1046/	0,004600	0,00003312
	ИТОГО	0,01634373	0,00030272

8. Общая продолжительность установки оборудования с обвязкой: 2 недели.

9. Комплект поставки котельной:

№ пп	Наименование	Комплектность, ед
1	Котлоагрегат КВМ-2,3 шП	2
2	Трубы, для подсоединения котлоагрегатов с системой отопления социального объекта, м	4
3	Насосная группа	1
4	Электронная система управления	1

Габаритные размеры котельного блока:

Длина	1400
Ширина	900
Высота	1900
Применяемая топка ШПМ	0,4 МВт

Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»					
Монтаж Модульной котельной установки					
Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28					
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
			Желеховский А.М.		
Директор		Стадия	Лист	Листов	
		РП	15	39	
Общие данные			ТОО «Elean 2024»		

6. Архитектурно-строительные и конструктивные решения

На производственной территории находятся:

Строение	Размер	Фундамент	Стены	Крыша	Тип
Стационарное здание котельной	Д/Ш/В 19*11*4 Площадь 209 кв. м.	Бетон	Швеллер, профильный металл бетонные плиты	профильный металл	Нежилое
Угольный склад (закрыт с 4 сторон)	Д/Ш/В 6*5*3 Площадь 30 кв. м.	Бетон	Швеллер, профильный металл	профильный металл	Нежилое

Год постройки – 2008 год.

В котельной расположены:

- Котлоагрегаты марки «КВР-0,7» - 2 шт с системой топливоподачи, системой управления и трубами обвязки.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			Листов
		Желеховский А.М.				Стадия	Лист	Листов
						РП	16	39
						Общие данные		ТОО «Elean 2024»

Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общественно-образовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»

Отопление - вентиляция

Центральное отопление в котельной отсутствует.

В зимний период для отопления котельной используется собственное тепло котлоагрегатов, работающих одновременно.

Дополнительное отопление отсутствует.

Вентиляция котельной осуществляется посредством системы вентиляции через вентиляционную трубу, высотой 28 м, диаметром 0,72 м. Производительность 7 тыс. куб.м. в час.

Угольный склад неотпаливаемый.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Директор		Желеховский А.М.				Стадия	Лист	Листов
						РП	17	39
						Общие данные		ТОО «Elean 2024»

Электрооборудование

Электроснабжение предприятия производится от сетей АО «Павлодарская распределительная электросетевая компания» по кабельной линии.

Список электрооборудования на один котлоагрегат:

- Дымосос, мощностью 15 кВт*ч;
- Насосное оборудование, мощностью 3 кВт*ч;
- Светильники – энергосберегающие лампы, мощностью 150 Вт - 10 шт.

Расчетная нагрузка 49,5 кВт*ч в том числе: оборудование – 48,0 кВт*ч, освещение 1,5 кВт*ч.

Линия подключается к трёхфазной сети переменного тока напряжения 380 В +10%, -15% и частотой 50 ±1 Гц.

Подключение щита ЩРО-8505 выполнено от существующей линии 0,4 кВ, кабелем ВВГ.

В случае аварийного отключения на срок более 2 (двух) часов, подключается дизельный электрогенератор.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Директор		Желеховский А.М.				Стадия	Лист	Листов
						РП	18	39
						Общие данные		ТОО «Elean 2024»

Противопожарные мероприятия

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 27.11.2019 г.) и СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание относится к I степени огнестойкости.

Проезд пожарных машин осуществляется со стороны дороги.

Монтажная площадка оборудуется комплектом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- Произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- Знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;
- Знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль над соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- Обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- Обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- Регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
- Обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- Установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение программе пожарно-технического минимума;
- Установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ, с организацией добровольных пожарных дружин.

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»			
						Монтаж Модульной котельной установки			
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28			
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Директор Желеховский А.М.	Стадия	Лист	Листов
							РП	19	39
						Общие данные	ТОО «Elean 2024»		

*Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»*

Куриль на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: «место для курения».

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Директор		Желеховский А.М.				Стадия	Лист	Листов
						РП	20	39
						Общие данные		ТОО «Elean 2024»

Санитарные мероприятия

Режим работы на производстве непрерывный, посменный, 8-ми часовой с обеденным перерывом в 1 час.

Персонал, эксплуатирующий оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода изготовителя и санитарных правил.

Рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Параметры микроклимата должны соответствовать санитарным правилам и нормам по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Оборудование, создающее шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории монтажной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

На строительной площадке устраиваются гардеробные для переодевания, хранения спецодежды, с сушилками для специальной одежды и обуви.

Для стирки спецодежды предусматривается использование ближайших прачечных при условии устройства в них специальных отделений (технологических линий) для обработки спецодежды.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»			
						Монтаж Модульной котельной установки			
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28			
Изм.	Код.уч.	Лист	Федок	Подп	Дата	Директор Желеховский А.М.	Стадия	Лист	Листов
							РП	21	39
						Общие данные	ТОО «Elean 2024»		

*Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»*

В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»				
						Монтаж Модульной котельной установки				
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28				
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата		Стадия	Лист	Листов	
						Директор	Желеховский А.М.	РП	22	39
						Общие данные		ТОО «Elean 2024»		

Водоснабжение и водоотведение

Доставка и хранение питьевой воды на объекте осуществляется в соответствии пп.13 — 18 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С.

Питьевой режим работающих обеспечивается путем доставки воды питьевого качества в 19-ти литровых бутылках и обеспечением питьевой водой непосредственно на рабочем месте.

Питьевые установки располагаются в помещениях для приема пищи.

Проектом предусматривается комната приема пищи из расчета 1 кв.м. на каждого рабочего. Комната приема пищи оборудуется умывальником, стационарным кипятильником.

Водоотведение на производственной площадке происходит в септик, с последующей откачкой ассенизационным транспортом и вывозом в канализационные сети.

Расчет водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды проводился согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Потребление питьевой воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды промплощадки – (из расчета нормы 25 литров в сутки на человека. 5 человек 10 дней водопотребления).

$$5*25*10=1250 \text{ литров (1,25 куб.м.)}$$

Расход воды на пуско-наладочные работы составит 20 куб.м. (проверка технологического цикла).

Безвозвратное потребление воды, с учетом пуско-наладочных работ составит: 21,25 куб.м - (из расчета, что норма водопотребления соответствует норме водоотведения).

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»			
						Монтаж Модульной котельной установки			
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28			
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата	Директор Желеховский А.М.	Стадия	Лист	Листов
							РП	23	39
						Общие данные	ТОО «Elean 2024»		

12. Техника безопасности

Обслуживающий персонал при эксплуатации должен использовать средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.045, ГОСТ 12.4.13 7, ГОСТ 12.4.010, а именно лепесток, предохраняющий попадание пыли в дыхательные пути, рукавицы специальные, костюмы мужские для защиты от повышенных температур по ГОСТ 12.4.045-87.

После подачи напряжения на линию все работы выполняют после оформления допуска. При этом соблюдают правила техники безопасности при работе под напряжением.

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с требованиями СН РК 1.03-14-2011. Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- Работа грузовых машин и механизмов;
- Работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- Работы по транспортированию и установке модулей;
- Опасность возникновения пожара;
- Вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, высокая и низкая температура, загазованность воздуха и прочие факторы).

Перед началом выполнения работ подготовительного периода необходимо оформить акт-допуск в соответствии со СН РК 1.03-14-2011.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п. 5.9 СН РК 1.03-14-2011.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению, к СН РК 1.03-14-2011.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»			
						Монтаж Модульной котельной установки			
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28			
Изм.	Код.уч.	Лист	Федок	Подп	Дата	Директор Желеховский А.М.	Стадия	Лист	Листов
							РП	24	39
						Общие данные	ТОО «Elean 2024»		

*Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»*

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

У входа в здание, на расстоянии не далее 2-х метров, должны находиться огнетушители. В зимний период времени возможно использование песка.

В случае возгорания электрооборудования необходимо использовать углекислотные огнетушители.

Все металлические части конструкции должны иметь заземление.

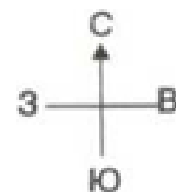
Корпуса пусковых устройств должны быть в исправном состоянии и иметь изоляцию.

Профилактический осмотр и ремонт оборудования должен проводиться не реже одного раза в месяц.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»				
						Монтаж Модульной котельной установки				
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28				
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата		Стадия	Лист	Листов	
						Директор	Желеховский А.М.	РП	25	39
						Общие данные	ТОО «Elean 2024»			

Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»

Ситуационная карта-схема

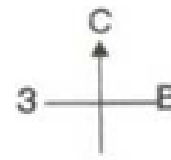


Масштаб 1:1100

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата	Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Директор		Желеховский А.М.				Стадия	Лист	Листов
						РП	26	39
						Общие данные		
						ТОО «Elean 2024»		

Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»

Генеральный план



Масштаб 1:550

Все здания, сооружения и оборудование существуют на дату установки модульных котлоагрегатов (на момент разработки проекта).

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата	Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Директор		Желеховский А.М.				Стадия	Лист	Листов
						РП	27	39
						Общие данные		
						ТОО «Elean 2024»		

Технический паспорт котлоагрегата

ТОО «ВЕКТОРМАШ»

**КОТЕЛ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ
ВОДОГРЕЙНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ
(С РУЧНОЙ ТОПКОЙ)**

КСВр - 0,70 К (ОВА 700 кВт)

**Паспорт
(Руководство по эксплуатации)**

Г.Павлодар

Содержание

	Лист
Руководство по эксплуатации	
1 Техническое описание.....	3
1.1 Назначение и область применения	3
1.2 Устройство и принцип работы	3
Рисунок	4
1.3 Основные технические данные и характеристики.....	5
2 Инструкция по эксплуатации	6
2.1 Требования безопасности	6
2.2 Монтаж котла	7
2.3 Подготовка котла к работе, порядок работы и техническое обслуживание	8
2.4 Ремонт топочного блока	9
2.5 Остановка котла в зимних условиях	9
Паспорт (Формуляр)	
3 Паспорт.....	10
3.1 Общие сведения о котле	10
3.2 Гарантии изготовителя	10
4 Сведения об изготовлении.....	10
4.1 Общие сведения.....	11
4.2 Комплект поставки.....	11
5 Свидетельство о приемке.....	11
5.1 Данные об аппаратуре для измерения, управления сигнализации, регулирования и автоматической защиты.....	12
6 Сведения об установке.....	13
6.1 Сведения о местонахождении котла.....	13
6.2 Сведения об установленной арматуре.....	13
6.3 Сведения о питательных устройствах.....	13
6.4 Сведения о водоподготовительном оборудовании.....	14
6.5 Сведения о ремонте и замене элементов, работающих под давлением.....	14
6.6 Лицо, ответственное за исправное состояние и техническую эксплуатацию.....	14
6.7 Сведения об освидетельствовании.....	15
7 Регистрация.....	15

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»			
						Монтаж Модульной котельной установки			
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28			
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата		Стадия	Лист	Листов
							РП	29	39
						Общие данные	ТОО «Elean 2024»		

Руководство по эксплуатации

1. Техническое описание

1.1 Назначение и область применения

Котел отопительный водогрейный автоматизированный КСВр - 0,7К (далее - котел) с ручной топкой для сжигания твердого топлива предназначен для систем теплоснабжения зданий и сооружений различного назначения и устанавливается в котельных или в специально предназначенных для него помещениях.

Котел может работать с принудительной циркуляцией воды при избыточном рабочем давлении до 0,15 МПа (1,5 кгс/см²) и температурой нагрева до 85 °С.

1.2 Устройство и принцип работы котла

Конструкция котла показана на рис. 1

Котел состоит из следующих основных частей:

- 1) топочного блока со встроенными колосниковой решеткой и зольником;
- 2) конвективного блока;
- 3) микропроцессорного регулятора температуры с панелью управления;
- 4) запорной арматуры и приборов.

Топочный блок состоит из обечайки с водяной рубашкой. Ручная топка котла представляет собой трубную колосниковую решетку. Для забрасывания угля, шуровки и сбрасывания шлака имеются дверцы. Топочный блок с внутренней стороны обогревается уходящими газами, которые собираются в газоходе, расположенном в задней части топочного блока.

Зольник расположен под колосниковой решеткой и служит для подачи воздуха через колосниковую решетку в топочное пространство, а так же для сбора золы, которая удаляется через специальную дверку.

Топливо подается через загрузочную дверцу на колосниковую решетку. Образующиеся продукты сгорания перемещаются в верх и движутся к задней части топочного блока, переходят через газоход в конвективный блок.

Часть образующихся продуктов сгорания, смешиваясь в топочной камере с воздухом от вентилятора, по внутренней водоохлаждаемой трубе поднимаются в верхнюю часть, где сгорают факелом. Этот процесс значительно снижает объем выброса газов в атмосферу.

Дутьевой воздух, подаваемый вентилятором, регулируется автоматически с помощью микропроцессора.

Питание котла водой осуществляется насосом через подводящую трубу, из которой вода поступает в топочный блок, а затем в конвективный блок. Нагретая в котле вода поступает в отопительную систему.

Для выпуска воздуха при заполнении котла водой имеются патрубки в самой верхней части котла, а для слива воды при остановке котла имеются патрубки в нижней части топочного блока.

Микропроцессорный регулятор температуры состоит из датчика температуры нагреваемой воды, вентилятора для подачи воздуха в топку, насоса для прокачки воды в системе, программирующего устройства и панели управления.

Кроме того имеются два датчика с выводом информации на табло о температуре газов: выходящих из топочного блока и выходящих из конвективного блока.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
Изм.	Код.уч.	Лист	Федок	Подп.	Дата	Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Директор		Желеховский А.М.				Стадия	Лист	Листов
						РП	30	39
						Общие данные		ТОО «Elean 2024»

Котел КСВр-0,70

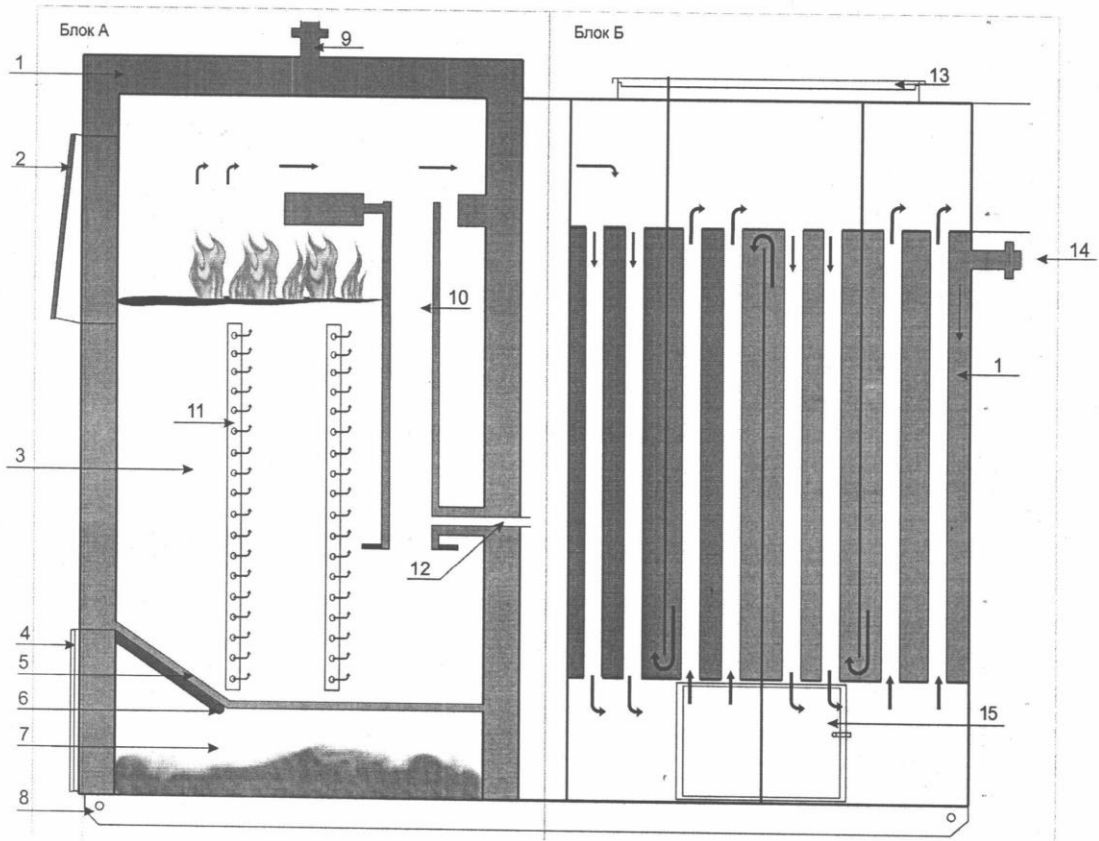


Рисунок 1

1 – Водяная рубашка; 2 – Загрузочная дверца ; 3 – Топка; 4 – Дверца зольника;
 5 – Охлаждаемый колосник ; 6* – Откидывающиеся колосниковая решетка; 7- Зольник;
 8- Лыжа; 9- Отвод воды подачи; 10** ; 11- Подача воздуха; 12** ; 13- Верхняя
 крышка прочистки дымоходных путей; 14- Подвод обратной воды; 15- Боковая
 дверца прочистки.

Котлы до 0.2МВт выпускаются в одной секции (без блока Б)

					Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
					Монтаж Модульной котельной установки		
					Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата		
						Стадия	Лист
Директор		Желеховский				РП	31
		А.М.					Листов
							39
					Общие данные		ТОО «Elean 2024»

1.3 Основные технические данные и характеристики.
Основные технические данные и характеристики приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование показателя	Норма
1. Номинальная тепло производительность, кВт	700
2. Рабочее давление воды, МПа (кгс/см ²), не более	0,15 (1,5)
3. Коэффициент полезного действия, %, не менее	80*
4. Температура воды на выходе из котла °С, не более	85
5. Температура воды на входе в котел, °С, не менее	65
6. Гидравлическое сопротивление при расчетном перепаде температур, МПа (кгс/см ²), не более	0,012 (0,12)
7. Температура уходящих газов за котлом, °С, не менее	150
8. Разрежение за котлом, Па, не более	70
9. Вид топлива	Каменный уголь
10. Расход топлива, кг/ч: (при Q= 3950ккал/кг) (при Q= 9030ккал/кг)	41* 18*
11. Масса загружаемого топлива, кг, не более	350
12. Время растопки, ч, не более	0,5
13. Масса котла (металлических частей), кг, не более	760
14. Площадь колосниковой решетки, м ² , не менее	0.51
15. Объем топочной камеры, м ³ , не менее	0.398
16. Обогреваемая поверхность нагрева котла, м ² , не менее	23
17. Объем котла (по воде), м ³ , не более	0,311
18. Сечение дымовой трубы, см ² , не менее	750
18. Объем воздуха для сгорания (при номинальной нагрузке), м ³ /ч, не менее	650
19. Габаритные размеры, м, не более длина ширина высота	1,4 0,9 1,9
<p>Примечание; 1. Качество сетевой и подпиточной воды должно соответствовать требованиям «требования к безопасности в водогрейных и паровых котлов». Постановление Правительства РК № 2126 от 2009год.</p> <p>2. Работа котла на рядовом топливе допускается при следующих ограничениях: - максимальный размер кусков – 50 мм - содержание фракции до 6 мм – не более 60% - влажность каменных углей – не более 10%</p> <p>3.*Котел соответствует характеристикам при усредненном качестве топлива (Q = 3 950 ккал./кг).</p>	

Директор	Желеховский А.М.			Стадия	Лист	Листов
				РП	32	39
Общие данные				ТОО «Elean 2024»		

2. Инструкция по эксплуатации.

2.1 Требования безопасности.

2.1.1 Эксплуатация котлов должна производиться согласно “Типовым правилам пожарной безопасности для жилых домов, гостиниц, общежитий, административных учреждений”.

2.1.2 Обслуживание должно производиться лицом не моложе 18 лет, прошедшим медицинское освидетельствование, соответствующее обучение, т.е. знающим устройство, работу, правила безопасной эксплуатации и технического обслуживания котла.

2.1.3 Котел должен быть смонтирован на месте эксплуатации монтажной организацией с соблюдением всех требований технических регламентов «Требования к безопасности водогрейных и паровых котлов» (Постановление правительства РК № 2126 от 15 декабря 2009 года) и «Требования к безопасности оборудования работающего под давлением» (Постановление правительства РК № 2157 от 21 декабря 2009 года) и настоящего паспорта.

2.1.4 Котел должен быть оснащен арматурой и контрольно измерительными приборами (термометром и манометром) – согласно требованиям. Администрация организации, эксплуатирующей котел, обязана обеспечить рабочее место необходимыми инструментами (лопатой, кочергой, ершом для чистки конвективных поверхностей и т.п.) и правилами на обслуживание котла, а также защитными средствами для обслуживающего персонала.

2.1.5 При монтаже, эксплуатации и обслуживании котла необходимо соблюдать следующие правила:

- 1) котел должен быть установлен горизонтально по уровню на огнеупорное основание на расстоянии не менее 1 м от сгораемых стен или перегородок и не менее 0,7 м между котлами;
- 2) место соединения котла с дымовой трубой должно быть тщательно уплотнено;
- 3) помещение, в котором устанавливается котел, должно быть снабжено приточно-вытяжной вентиляцией;
- 4) переносные электрические лампы, применяемые при осмотрах и техническом обслуживании котла, должны иметь рабочее напряжение не более 36 В;
- 5) подпитку системы отопления необходимо производить регулярно;
- 6) при остановке работы котла в зимнее время на продолжительный период (более суток) необходимо слить полностью воду из системы отопления и котла через сливной вентиль, установленный в нижней точке отопительной системы;
- 7) при растопке котла в холодное время года необходимо довести температуру воды до 60 °С и убедиться в наличии циркуляции воды в системе отопления. Только после этого продолжать нагревание воды до нужной температуры;
- 8) во время эксплуатации температуру воды в котле поддерживать не выше 85 °С;
- 9) при установке расширительного бака в не отапливаемом помещении его необходимо теплоизолировать.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
						Павлодарская область, Ақтоғайский р-н село Ақтоғай, микрорайон 28		
Изм.	Код.уч.	Лист	Федок	Подп	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор		Желеховский А.М.						
						Общие данные		ТОО «Elean 2024»

*Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»*

2.1.7 При эксплуатации и техническом обслуживании котла ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- 1) складировать горючие материалы на расстоянии менее 0,5 м от котла;
- 2) эксплуатировать котел при недостаточной тяге и неисправном дымоходе и дымовой трубе;
- 3) эксплуатировать котел с не полностью заполненной водой системой отопления;
- 4) быстро заполнять холодной водой разогретый котел;
- 5) пользоваться горячей водой из системы отопления для нужд горячего водоснабжения;
- 6) закрывать полностью шибер в дымоотводящем патрубке при работающем котле;
- 7) производить чистку дымохода и котла от сажистых отложений до полного остывания дымохода и элементов котла;
- 8) оставлять работающий котел без надзора на длительное время.

2.2 Монтаж котла

2.2.1 Требования к месту установки.

Выбор места установки котла производить в соответствии с указаниями мер безопасности, изложенными в п.2.1. Котел установить на бетонное основание или другие огнестойкие материалы. Перед фронтом котла положить металлический лист по асбестовому картону. Размер листа 1 м на 1,5 м.

ВНИМАНИЕ: Запрещается установка котла непосредственно на пожароопасные конструкции. Основание для установки котла проверить по уровню.

2.2.2 Котел установить в непосредственной близости от дымовой трубы

Для увеличения циркуляционного давления в системе отопления, работающей с естественным побуждением, рекомендуется котел располагать так, чтобы центр нагрева воды котла располагался ниже центра охлаждения отопительных приборов.

Расширительный бак отопительной системы должен быть расположен в самой высокой точке системы.

2.2.3 Проложить слой 2 – 4 см из термостойкого (до 130⁰ С) теплоизоляционного материала по всему корпусу, исключая загрузочную дверцу и дверцу зольника, если корпус котла не теплоизолирован. По желанию заказчика теплоизоляционный материал сверху закрыть стеклолакотканью либо листом оцинкованной или крашеной жести. Таким же образом затеплоизолировать трубопроводы после их монтажа.

2.2.4 Произвести обвязку котла трубопроводами. Трубопроводы горячей и обратной воды необходимо прокладывать с уклоном по движению воды в трубопроводе, что обеспечивает свободный выход воздуха из системы, а также слив воды в канализацию через сливной вентиль, расположенный в нижней точке системы.

ВНИМАНИЕ! Котел промывается водой и испытывается на герметичность и прочность давлением 0,23 МПа (2,3 кгс/см²) в течении 5 минут.

2.2.5 Между расширительным бачком и системой отопления не должно быть запорной арматуры. Расширительный бак соединяется с котлом по воде до запорной арматуры системы отопления. Наивысшая точка системы отопления должна иметь устройство автоматического спуска воздуха.

2.2.6 Выполнить соединение котла с дымовой трубой с помощью проставки и дымоотводящего патрубка, расположенного с тыльной стороны котла.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»			
						Монтаж Модульной котельной установки			
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28			
Изм.	Код.уч.	Лист	Федок	Подп	Дата	Директор Желеховский А.М.	Стадия	Лист	Листов
							РП	34	39
						Общие данные	ТОО «Elean 2024»		

*Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»*

Места соединения котла с проставкой и дымовой трубой уплотнить асбестом или глиняным раствором, а проставку и дымоотводящий патрубок – теплоизолировать любым термостойким теплоизоляционным материалом, например, асбестовым шнуром ШАОН – 8 ГОСТ 1779 – 83.

2.2.7 Устройство дымовой трубы должно соответствовать проекту котельной и удовлетворять следующим требованиям:

- 1) газоход, к которому подключается котел, как правило, должен быть расположен во внутренней части здания;
- 2) канал дымовой трубы должен быть строго вертикальным, горизонтальные участки не допускаются. В нижней части канала трубы должна быть предусмотрена заглушка (люк) для чистки;
- 3) живое сечение дымовой трубы должно соответствовать п.18 таблицы 1 (для одного котла, при установке двух и более котлов – сечение трубы должно быть пропорционально увеличено);
- 4) высота трубы от газохода котла должна быть не менее 10 м. Выступающая над крышей (“конька” здания) часть трубы – не менее 1 м.

2.2.8 Котел в собранном виде после монтажа должен быть принят заказчиком. При этом составляется акт приемки котла с указанием результатов гидравлического испытания – проверки на плотность и прочность котла в смонтированном виде.

2.3 Подготовка котла к работе, порядок работы и техническое обслуживание.

2.3.1 Перед первоначальным пуском или после длительной остановки, или капитального ремонта котел принимается специальной комиссией, которая производит тщательный осмотр всего оборудования и следит за правильной растопкой котла и отопительной системы.

При осмотре котла необходимо проверить:

- отсутствие видимых дефектов в топочном блоке котла и колосниковой решетке в топке;
- исправность трубопроводной арматуры и измерительных приборов (манометров, термометров, вентилей, задвижек);
- исправность загрузочной дверки топки и газоходов;
- качество очистки котла от шлака и золы;
- отсутствие посторонних предметов в топке и газоходе;
- исправность теплоизоляции;
- исправность насоса и дутьевого вентилятора;
- исправность освещения;
- наличие достаточного количества и требуемого качества топлива и питательной воды.

При добавке подпиточной воды, она должна быть подвергнута химической подготовке.

Сведения о замеченных дефектах заносятся в журнал учета работы котельной и сообщаются начальнику котельной или администрации.

Получив разрешение на растопку от начальника котельной, оператор котельной приступает к заполнению котла водой. Заполнение котла водой производится медленно с нижней части котла (с целью выпуска воздуха).

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
Изм.	Код.уч.	Лист	Федок	Подп	Дата	Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Директор		Желеховский А.М.				Стадия	Лист	Листов
						РП	35	39
						Общие данные		ТОО «Elean 2024»

*Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»*

2.3.2 При растопке котла проверить положение задвижек и вентиляей, Сетевые задвижки должны быть открыты, отопительная система и расширительный бак должны быть заполнены.

Растопку следует производить сухими дровами.

Категорически запрещается использовать для растопки жидкое топливо.

2.3.3 Во избежание зашлаковывания щелей в колосниковой решетке после ее очистки на колосниках оставляют слой мелкого шлака толщиной до 50 мм.

Шлаковый слой предохраняет колосники от разрушающего действия высокой температуры.

Допускается шлаковый слой не оставлять, но при этом необходимо уменьшать режим горения топлива до минимального при его догорании.

2.3.4 При работе котла надо периодически проверять уровень воды в расширительном баке и заполненность отопительной системы. Если уровень воды начинает понижаться, надо залить воду. Из системы отопления также периодически выпускают воздух и заполняют водой. (Уровень воды в расширительном баке контролируется перепускной трубой).

При работе котла необходимо постоянно следить за исправностью колосниковой решетки.

2.3.5 Регулирование теплопроизводительности осуществляется микропроцессорным регулятором температуры (см. инструкцию).

2.3.6 Экономичная работа котла достигается при его непрерывной работе, однако, при повышении температуры наружного воздуха, когда уменьшение теплопроизводительности путем уменьшения температуры нагреваемой воды с помощью микропроцессора не дает полного эффекта, работу котла следует периодически прерывать.

2.3.7 Для поддержания экономичной работы котла необходимо скребком, ершом или другими подручными средствами производить очистку поверхностей нагрева от сажи и золовых отложений, с периодичностью, зависящей от вида сжигаемого топлива и режима работы котла.

2.3.8 Не допускается большое скопление золы в зольнике.

2.3.9 Остановка котла.

Прекратите подачу топлива на колосниковую решетку, выжгите весь уголь, выгребите шлак, золу, очистите зольник. Остановите вентилятор подачи воздуха.

При длительной остановке котла – через 5 - 6 часов после прекращения горения или очистки решетки – отключить котел от системы задвижкой на обратной воде. Закройте шибер тяги.

2.3.10 Аварийная остановка котла.

Нажмите на кнопку «Стоп» панели управления микропроцессора. Сбросьте горящий уголь скребком с решетки. Соблюдая осторожность, залейте сброшенный с решетки уголь водой.

Циркуляцию воды через котел прекратите через 5 - 6 часов (если по аварийной обстановке это не понадобится сделать раньше).

2.3.11 При остановке котла на длительный срок принимаются меры по защите его от коррозии. При этом вся отопительная система должна быть заполнена водой. Запрещается оставлять котел неочищенным от шлака, нагара, золы и грязи.

2.4 Ремонт топочного и конвертированного блоков.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Изм.	Код.уч.	Лист	Федок	Подп	Дата		Стадия	Лист
Директор		Желеховский А.М.					РП	36
								Листов
								39
						Общие данные	ТОО «Elean 2024»	

*Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»*

2.4.1 Ремонт производить только на полностью остановленном и остывшем котле.

2.4.2 Спустить воду из котла, предварительно перекрыв задвижки котла.

2.4.3 Определить место утечки воды. Если нарушен сварной шов, то необходимо тщательно зачистить его и заварить снова. Если нарушена целостность трубы колосниковой решетки – произвести ее замену. Замену следует производить из бесшовных труб В10 или В20 по ГОСТ 8731 – 74 или ГОСТ 8733 – 74.

2.4.4 Заполнить котел водой, одновременно выпуская воздух из верхнего вентиля.

2.4.5 Произвести опрессовку котла давлением, равным указанному в Акте приемки котла, в течении 5 минут. Если обнаружится где-либо течь, устранить ее и повторить опрессовку котла.

2.4.6 Восстановить теплоизоляцию и газоплотность соединений котла.

2.5 Остановка котла в зимних условиях.

При остановке котла в зимних условиях на длительный период (при понижении температуры окружающего воздуха до +1 °С) воду из котла и всего гидравлического тракта необходимо слить.

П а с п о р т (Ф о р м у л я р)

3 П а с п о р т

3.1 Общие сведения о котле.

3.1.1 Котел изготовлен ИП ПЕТРОВ А.Ю..

3.1.2 Исполнение и тип котла: водогрейный отопительный автоматизированный (с ручной топкой) для сжигания каменного угля.

3.2 Гарантии изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие котла требованиям ГОСТ 20548-93 и технического регламента «Требования к безопасности водогрейных и паровых котлов» (Постановление правительства РК № 2126 от 15 декабря 2009 года) при соблюдении потребителем требований по монтажу и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, или 24 месяца со дня продажи.

П А С П О Р Т

котла отопительного водогрейного автоматизированного (с ручной топкой)

КСВр – 0,70К (ОВА 700 кВт)

Регистрационный № _____

При передаче котла другому владельцу вместе с котлом
передается настоящий формуляр

4. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВЛЕНИИ

Котел изготовлен и смонтирован ТОО «ВЕКТОРМАШ»

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата		Стадия	Лист
Директор		Желеховский А.М.					РП	37
								Листов
								39
						Общие данные		ТОО «Elean 2024»

*Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»*

2.4.1 Ремонт производить только на полностью остановленном и остывшем котле.

2.4.2 Спустить воду из котла, предварительно перекрыв задвижки котла.

2.4.3 Определить место утечки воды. Если нарушен сварной шов, то необходимо тщательно зачистить его и заварить снова. Если нарушена целостность трубы колосниковой решетки – произвести ее замену. Замену следует производить из бесшовных труб В10 или В20 по ГОСТ 8731 – 74 или ГОСТ 8733 – 74.

2.4.4 Заполнить котел водой, одновременно выпуская воздух из верхнего вентиля.

2.4.5 Произвести опрессовку котла давлением, равным указанному в Акте приемки котла, в течении 5 минут. Если обнаружится где-либо течь, устранить ее и повторить опрессовку котла.

2.4.6 Восстановить теплоизоляцию и газоплотность соединений котла.

2.5 Остановка котла в зимних условиях.

При остановке котла в зимних условиях на длительный период (при понижении температуры окружающего воздуха до +1 °С) воду из котла и всего гидравлического тракта необходимо слить.

П а с п о р т (Ф о р м у л я р)

3 Паспорт

3.1 Общие сведения о котле.

3.1.1 Котел изготовлен ИП ПЕТРОВ А.Ю..

3.1.2 Исполнение и тип котла: водогрейный отопительный автоматизированный (с ручной топкой) для сжигания каменного угля.

3.2 Гарантии изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие котла требованиям ГОСТ 20548-93 и технического регламента «Требования к безопасности водогрейных и паровых котлов» (Постановление правительства РК № 2126 от 15 декабря 2009 года) при соблюдении потребителем требований по монтажу и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, или 24 месяца со дня продажи.

П А С П О Р Т

котла отопительного водогрейного автоматизированного (с ручной топкой)

КСВр – 0,70К (ОВА 700 кВт)

Регистрационный № _____

При передаче котла другому владельцу вместе с котлом
передается настоящий формуляр

4. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВЛЕНИИ

Котел изготовлен и смонтирован ТОО «ВЕКТОРМАШ»

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
						Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата		Стадия	Лист
Директор		Желеховский А.М.					РП	38
								Листов
								39
						Общие данные	ТОО «Elean 2024»	

*Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:
Установка двух модулей котлоагрегатов в здание котельной
КГУ «Общеобразовательная средняя школа им. Абая» ТОО «САПРО-НАТ»*

лов» (Постановление правительства РК № 2126 от 15 декабря 2009 года) и «Требования к безопасности оборудования работающего под давлением» (Постановление правительства РК № 2157 от 21 декабря 2009 года).
(№ ГОСТ, ОСТ, ТУ)

и признан годным к эксплуатации.

Гидравлическому испытанию давлением 0,3 МПа (3,0 кгс/см²) в течении 5 мин подвергся.

Главный инженер

предприятия-изготовителя (или производшего монтаж)

Начальник ОТК

“ _____ 2026 г. _____



[Handwritten signature]
(подпись, фамилия, печать)

5.1 Данные об аппаратуре для измерения, управления сигнализации, регулирования и автоматической защиты

Наименование	Количество	Тип(марка)	ГОСТ или ТУ

Заполняется предприятием-изготовителем котла при поставке аппаратуры совместно с котлом. В других случаях заполняется владельцем котла.

						Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»		
						Монтаж Модульной котельной установки		
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп	Дата	Павлодарская область, Актогайский р-н село Актогай, микрорайон 28		
Директор		Желеховский А.М.				Стадия	Лист	Листов
						РП	39	39
						Общие данные		
						ТОО «Elean 2024»		