



ОТЧЕТ № 140/24

Об оценке объекта движимого имущества: Блочно-модульная котельная тепловой мощностью 1.8-2 МВт

Заказчик: Благотворительный фонд содействия реализации социально-ориентированных программ и проектов "ФЕНИКС"

Исполнитель: Общество с ограниченной ответственностью «Бюро инвентаризации, оценки и межевания» (ООО «Бином»)

Основание для проведения оценки: Договор № 140/24 от 02.04.2024

Дата оценки: 02.04.2024

Дата составления отчета: 08.04.2024

Информация об итоговой стоимости объекта оценки*Таблица 1*

№ п/п	Наименование	Итоговая рыночная стоимость, руб. с НДС	Итоговая рыночная стоимость, руб. без НДС
1	Транспортабельная котельная установка, мощностью 1,8 МВт	17 250 000	14 375 000
2	Инфраструктура для модульной газовой котельной, включающая в себя: 1) теплотрасса, протяженностью 400 пог. М	11 715 878	9 763 232
3	Инфраструктура для модульной газовой котельной, включающая в себя: 2) монолитный фундамент под котельную установку (14,5 х 4,2)	1 034 122	861 768
4	Итого	30 000 000	25 000 000

Оценщик:


Кузнецов Д.С.

Директор ООО «БИНОМ»


Гаврилов Д.А.

СОДЕРЖАНИЕ

Информация об итоговой стоимости объекта оценки	2
Раздел 1. Информация, содержащаяся в задании на оценку	4
Раздел 2. Сведения о заказчике оценки; об оценщике (оценщиках), производившем (производивших) оценку; о юридическом лице, с которым оценщик (оценщики) заключили трудовой договор	6
Раздел 3. Информация обо всех привлеченных к проведению оценки и подготовке отчета об оценке внешних организациях и квалифицированных отраслевых специалистах, с указанием их квалификации, опыта и степени их участия в проведении оценки объекта оценки	8
Раздел 4. Указание на стандарты оценки для определения стоимости объекта оценки и методические рекомендации по оценке	9
Раздел 5. Точное описание объекта оценки	10
5.2. Количественные и качественные характеристики объекта оценки, включая права на объект оценки ...	10
Раздел 6. Принятые при проведении оценки объекта оценки допущения и ограничения оценки	16
Раздел 7. Анализ рынка объекта оценки, внешних факторов, влияющих на стоимость объекта оценки	18
7.1 Анализ влияния общей политической и социально-экономической обстановки в стране и регионе расположения объекта оценки на рынок оцениваемого объекта, в том числе тенденций, наметившихся на рынке, в период, предшествующий дате оценки;	18
7.2 Анализ сегмента рынка, к которому принадлежит оцениваемый объект. Выявление в сегменте рынка объекта оценки объектов-аналогов. Анализ информации о спросе и предложениях на рынке, к которому относится объект оценки	23
7.3 Анализ фактических данных о ценах сделок и (или) предложений с объектами из сегментов рынка, к которым может быть отнесен оцениваемый объект при фактическом, а также при альтернативных вариантах его использования, с указанием интервала значений цен;	23
7.4 Анализ основных факторов, влияющих на спрос, количественных и качественных характеристик данных факторов, предложений и цен сопоставимых объектов;	24
7.5 Обоснование значений (диапазонов) ценообразующих факторов	25
7.6 Обоснование наиболее эффективного использования объекта оценки	34
7.7 основные выводы относительно рынка движимого имущества в сегментах, необходимых для оценки объекта.	34
Ликвидность объекта оценки	35
Раздел 8 Описание процесса оценки объекта оценки в части применения подхода (подходов) к оценке	38
8.1. Основные этапы процесса оценки	38
8.2. Описание применения сравнительного, доходного и затратного подходов к оценке.	39
8.3. Доходный подход	41
8.4. Сравнительный подход	41
8.4. Затратный подход.	42
Раздел 9. Итоговая стоимость объекта оценки, ограничения и пределы применения полученного результата....	61
Раздел 10. Перечень документов, используемых оценщиком и устанавливающих количественные и качественные характеристики объекта оценки.	63
Список методической справочной литературы	63
ПРИЛОЖЕНИЯ	64

Раздел 1. Информация, содержащаяся в задании на оценку

На основании договора № 140/24 от 02.04.2024г. Заказчик поручает, а Оценщик производит оценку рыночной стоимости объекта: Блочно-модульная котельная тепловой мощностью 1.8-2 МВт.

Оценка производится на основании задания на оценку, приведенного ниже:

Таблица 2

№ п/п	Наименование информации	Содержание информация
1	2	3
1	Объект оценки	Транспортабельная котельная установка, мощностью 1,8 МВт; Инфраструктура для модульной газовой котельной, включающая в себя: 1) теплотрасса, протяженностью 400 пог. м; 2) монолитный фундамент под котельную установку (14,5 x 4,2).
1.2	Права на объект оценки	Собственность
1.3	Правообладатель	ИП Натурный Юрий Евгеньевич, ИНН: 644909601791
2	Цель оценки	Определение стоимости Объекта оценки в целях заключения договора купли-продажи в соответствии со ст. 454 Гражданского кодекса Российской Федерации «Договор купли-продажи»
3	Указание на соответствие ФЗ-135	Оценка проводится в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.07.1998 г. N 135-ФЗ "Об оценочной деятельности в Российской Федерации"
4	Вид стоимости	Рыночная
5	Предпосылки стоимости	Предполагается использование объекта оценки без совершения сделки с ним участники сделки или пользователи объекта являются неопределенными лицами (гипотетические участники) дата оценки – 02.04.2024 г. предполагаемое использование объекта – текущее использование характер сделки – добровольная сделка в типичных условиях
6	Дата оценки	02.04.2024
7	Специальные допущения	Отсутствуют
8	Иные существенные допущения	Отсутствуют
9	Ограничение оценки	Отсутствуют
10	Ограничения на использование, распространение и публикацию отчета об оценке объекта оценки	Отчет об оценке может быть использован только для заключения договора купли-продажи в соответствии со ст. 454 Гражданского кодекса Российской Федерации «Договор купли-продажи». Отчет об оценке не может использоваться для иных целей. Выдержки из отчета или сам отчет не могут копироваться без письменного согласия Оценщика.
11	Указание на форму составления отчета об оценке	Печатная форма
12	Иная информация, предусмотренная ФСО	Иная информация, предусмотренная ФСО Отсутствует
13	Состав и объем документов и материалов, предоставляемых заказчиком оценки	Паспорт на транспортабельную котельную установку ТКУ-1,8, установленной мощностью 1,8 МВт, 2024 г.; РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ на транспортабельную котельную установку ТКУ-1,8; Свидетельство официального представителя № 4-I от 09.01.2024 г.; Сметный расчет от 24.01.2024 г.
14	Необходимость привлечения внешних организаций и квалифицированных отраслевых специалистов	На этапе подготовки задания на оценку сторонами договора не определена (не выявлена) необходимость привлечения отраслевых экспертов
15	Сведения о предполагаемых пользователях отчета (помимо заказчика)	Собственники объекта оценки
16	Форма представления итоговой стоимости	Итоговая стоимость объекта оценки рассчитывается в виде единой величины без указания границ интервала, в котором может находиться эта стоимость
17	Специфические требования к отчету об оценке	Отсутствуют



18	Указание на необходимость проведения дополнительных исследований и определения иных расчетных величин	Отсутствуют
19	Валюта, в которой должна быть представлена стоимость	Российский рубль
20	Осмотр объекта	Осмотр объекта проводился 02.04.2024 г.

Раздел 2. Сведения о заказчике оценки; об оценщике (оценщиках), производившем (производивших) оценку; о юридическом лице, с которым оценщик (оценщики) заключили трудовой договор

Таблица 3

№ п\п	Наименование информации	Содержание информация
1	2	3
1	Сведения о заказчике оценки	
1.1	Полное наименование	Благотворительный фонд содействия реализации социально-ориентированных программ и проектов "ФЕНИКС"
1.2	Сокращенное наименование	БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫЙ ФОНД "ФЕНИКС"
1.3	ОГРН	1176733001378
1.4	Место нахождения	215225, Смоленская обл., Новодугинский р-н, Городня д., дом № 1
2	Оценщик	
2.1	Фамилия, имя, отчество	Кузнецов Дмитрий Сергеевич
2.2	Номер контактного телефона	8 910 112 87 87
2.3	Почтовый адрес	почтовый адрес оценщика совпадает с почтовым адресом организации, с которой заключен трудовой договор.
2.4	Адрес электронной почты	binsmol@mail.ru; binomocenka@bk.ru
2.5	Сведения о квалификационных аттестатах оценщика	Квалификационный аттестат в области оценочной деятельности № 026193-1 от 22.07.2021 года по направлению оценочной деятельности "Оценка недвижимости" на основании решения федерального бюджетного учреждения "Федеральный ресурсный центр" от 22.07.2021 г. № 209. Срок действия квалификационного аттестата до 22.07.2024 года. Бланк под № 016968-КА1. Квалификационный аттестат в области оценочной деятельности № 032016-2 от 03.12.2021 года по направлению оценочной деятельности "Оценка движимого имущества" на основании решения федерального бюджетного учреждения "Федеральный ресурсный центр" от 03.12.2021 г. № 229. Срок действия квалификационного аттестата до 03.12.2024 года. Бланк под № 01631-КА2.
2.6	Сведения о членстве оценщика в СРОО	Член саморегулируемой организации оценщиков Ассоциация «Межрегиональный союз оценщиков» (далее Ассоциация «МСО»). Организации Ассоциация «Межрегиональный союз оценщиков» (включен в единый государственный реестр СРО оценщиков за регистрационным № 0005 в ЕГР СРО от 11.12.2007г.).
2.6.1	Регистрационный номер оценщика	Свидетельство регистрационный № 1510, выдано 19.08.2021
2.6.2	Наименование СРОО	Ассоциация «Межрегиональный союз оценщиков»
2.6.3	Адрес СРОО	344022, г. Ростов-на-Дону, ул. М. Горького, 245/26, оф. 606; тел. (863) 299-42-30; e-mail: rostov@mso.org.ru
2.7	Сведения о независимости оценщика	Настоящим оценщик Кузнецов Дмитрий Сергеевич подтверждает полное соблюдение принципов независимости, установленных ст. 16 Федерального закона от 29.07.1998 N 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации», при осуществлении оценочной деятельности и составлении настоящего отчета об оценке. Оценщик Кузнецов Дмитрий Сергеевич не является учредителем, собственником, акционером, должностным

		лицом или работником юридического лица - заказчика, лицом, имеющим имущественный интерес в объекте оценки. Оценщик не состоит с указанными лицами в близком родстве или свойстве. Оценщик Кузнецов Дмитрий Сергеевич не имеет в отношении объекта оценки вещных или обязательственных прав вне договора и не является участником (членом) или кредитором юридического лица – заказчика, равно как и заказчик не является кредитором или страховщиком оценщика. Размер оплаты оценщику за проведение оценки объекта оценки не зависит от итоговой величины стоимости объекта оценки, указанной в настоящем отчете об оценке.
3	Юридическое лицо, с которым оценщик заключил трудовой договор	
3.1	Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью "Бюро Инвентаризации, Оценки и Межевания"
3.2	Сокращенное наименование	ООО "Бином"
3.3	ОГРН	1046713003765, дата присвоения ОГРН: 01.10.2015 г.
3.4	Место нахождения	214 000 Смоленская область, г. Смоленск ул. Ленина д. 23/8
3.5	Реквизиты Исполнителя	г. Москва, проспект Вернадского, д.29. Адрес местонахождения: г. Смоленск, ул. Ленина, 23/8. Общество с ограниченной ответственностью "Бюро Инвентаризации, Оценки и Межевания" ИНН 6727014896/КПП 773601001 расчетный счет 40702810383250000007 Филиал «Центральный» Банка ВТБ (ПАО) в г. Москве, корсчет 30101810145250000411 ОГРН 1046713003765 от 05.08.2004 г. БИК 044525411
3.6	сведения об обязательном страховании гражданской ответственности юридического лица	В соответствии с требованиями ФЗ 135 "Об оценочной деятельности в РФ" Исполнителем заключен договор обязательного страхования (Страховщик "СТРАХОВОЕ ОБЩЕСТВО РЕСО-ГАРАНТИЯ", полис № 922/2224853114. Срок действия полиса: с 00 часов 00 минут 08.09.2022г. по 24 часа 00 минут 07.09.2023г. Страховая сумма 100 000 000 (сто миллионов) руб.
3.7	Сведения о независимости юридического лица	Настоящим Общество с ограниченной ответственностью «Бюро Инвентаризации, Оценки и Межевания» подтверждает полное соблюдение принципов независимости, установленных ст. 16 Федерального закона от 29.07.1998 N 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации». Общество с ограниченной ответственностью «Бюро Инвентаризации, Оценки и Межевания» подтверждает, что не имеет имущественного интереса в объекте оценки и (или) не является аффилированным лицом заказчика. Размер денежного вознаграждения за проведение оценки объекта оценки не зависит от итоговой величины стоимости объекта оценки, указанной в настоящем отчете об оценке.

Раздел 3. Информация обо всех привлеченных к проведению оценки и подготовке отчета об оценке внешних организациях и квалифицированных отраслевых специалистах, с указанием их квалификации, опыта и степени их участия в проведении оценки объекта оценки

Внешние организации и квалифицированные отраслевые специалисты к проведению оценки объекта оценки не привлекались

Раздел 4. Указание на стандарты оценки для определения стоимости объекта оценки и методические рекомендации по оценке

Настоящий Отчет подготовлен в соответствии с Федеральным Законом №135-ФЗ от 29 июня 1998 г. «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» (в действующей редакции) и федеральными стандартами оценки, обязательными к применению при осуществлении оценочной деятельности в соответствии со ст. 15 Закона РФ от 29.07.1998 № 135-ФЗ.

Основанием для применения Федеральных стандартов оценки, в том числе:

- Федеральный Стандарт Оценки «Структура федеральных стандартов оценки и основные понятия, используемые в федеральных стандартах оценки (ФСО № I)». Утвержден Приказом Минэкономразвития России от 14 апреля 2022 г. № 200;
- Федеральный Стандарт Оценки «Виды стоимости (ФСО № II)». Утвержден Приказом Минэкономразвития России от 14 апреля 2022 г. № 200;
- Федеральный Стандарт Оценки «Процесс оценки (ФСО № III)». Утвержден Приказом Минэкономразвития России от 14 апреля 2022 г. № 200;
- Федеральный Стандарт Оценки «Задание на оценку (ФСО № IV)». Утвержден Приказом Минэкономразвития России от 14 апреля 2022 г. № 200;
- Федеральный Стандарт Оценки «Подходы и методы оценки (ФСО № V)». Утвержден Приказом Минэкономразвития России от 14 апреля 2022 г. № 200;
- Федеральный Стандарт Оценки «Отчет об оценке (ФСО № VI)». Утвержден Приказом Минэкономразвития России от 14 апреля 2022 г. № 200;
- Федеральным стандартом оценки «Оценка стоимости машин и оборудования» (ФСО №10) утвержденным приказом Минэкономразвития России от 01.06.2015 года №328;
- Стандарты и правила оценочной деятельности», обязательными к применению специалистами-оценщиками, являющимися членами Ассоциации «Межрегиональный союз оценщиков», утвержденные Протоколом Наблюдательного совета Ассоциации «МСО» №19 от 11.07.2016 года;

является обязательность их применения при осуществлении оценочной деятельности в Российской Федерации в силу закона.

Раздел 5. Точное описание объекта оценки

5.1. Перечень документов, устанавливающих количественные и качественные характеристики объекта оценки, включая права на объект оценки.

- Паспорт на транспортабельную котельную установку ТКУ-1,8, установленной мощностью 1,8 МВт, 2024 г.;
- РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ на транспортабельную котельную установку ТКУ-1,8;
- Свидетельство официального представителя № 4-I от 09.01.2024 г.;
- Сметный расчет от 24.01.2024 г.

Проведенный анализ перечня документов показал, что для расчета рыночной стоимости оцениваемого объекта имеются все необходимые данные. Информация считается достоверной, так как соответствует действительности и позволяет пользователю отчета об оценке делать правильные выводы о характеристиках, которые исследованы оценщиком при проведении оценки и определении итоговой величины стоимости объекта оценки, и принимать базирующиеся на этих выводах обоснованные решения. Информация, предоставленная заказчиком, считается достоверной, и у оценщика нет оснований считать иначе.

Другие источники, используемые при описании объекта:

- Открытые данные интернет-источников: yandex.ru и др.

5.2. Количественные и качественные характеристики объекта оценки, включая права на объект оценки

5.2.1 Сведения о наименовании объекта оценки и правах на объект оценки

Таблица 4

Наименование данных	Содержание данных	Источник данных
Объект оценки		
Наименование объекта оценки	Блочно-модульная котельная тепловой мощностью 1.8-2 МВт	Паспорт на транспортабельную котельную установку ТКУ-1,8, установленной мощностью 1,8 МВт, 2024 г.
Место нахождения объекта оценки	Смоленская область, Новодугинский район, с. Высокое	Данные визуального осмотра
Данные о правах на объект оценки		
Наименование права	Собственность	Свидетельство официального представителя № 4-I от 09.01.2024 г.
Ограничения прав	нет данных	-
Данные о правообладателе		
Полное (сокращенное) наименование	ИП Шатурный Юрий Евгеньевич	Свидетельство официального представителя № 4-I от 09.01.2024 г.
ОГРНИП	318645100020512	
ИННИП	644909601791	
Место нахождения	,410010, Саратовская обл., Саратов г., Бирюзова ул, 7А	

5.2.2. Сведения о характеристиках объекта оценки

Таблица 5

Наименование данных	Содержание данных	Источник данных
Идентифицирующие данные		
Инвентарный номер	нет данных	-
Индивидуализирующие данные для объекта оценки		
Марка (модель)	ТКУ-1,8	Паспорт на транспортабельную
Наименование (тип)	КОТЕЛЬНОЯ УСТАНОВКА	

оборудования		котельную установку ТКУ-1,8, установленной мощностью 1,8 МВт, 2024 г
ТУ	4938-020-72535528-2006	
Назначение	Котельные установки предназначены для нагрева горячей воды, используемой в качестве теплоносителя в системах отопления и горячего водоснабжения. Котельные блочные транспортабельные автоматизированные (далее ТКУ) используются как отдельностоящие, так и пристроенные, или крышные, в зависимости от исполнения. Технологическая схема, компоновка оборудования и автоматизация котельных установок обеспечивают безопасную эксплуатацию котельных без постоянного присутствия обслуживающего персонала в ручном и полуавтоматическом режимах.	
Установленная тепловая мощность котельной	2,0 МВт	
Подключенная потребителю максимальная тепловая нагрузка	1,8 МВт	
Основное топливо	Природный газ по ГОСТ 5542-87	
Давление газа на вводе в котельную	0,25-0,3 Мпа	
Срок службы, не менее	15 лет.	
Дата ввода в эксплуатацию	2024	
Техническое состояние оборудования	Отличное, новое	
Данные о проведении осмотра объекта оценки	Осмотр производился оценщиком 02.04.2024 года, основания, объективно препятствующие проведению осмотра объекта на момент проведения осмотра, отсутствовали.	Данные визуального осмотра

Фотографии объекта оценки









Раздел 6. Принятые при проведении оценки объекта оценки допущения и ограничения оценки

Исходя из нижеследующей трактовки и договоренностей, настоящие условия подразумевают их полное однозначное понимание Исполнителем, Оценщиком исполнителя и Заказчиком, а также факт того, что все положения, результаты переговоров и заявления, не оговоренные в тексте Договора на оказание услуг по оценке и Отчета, теряют силу. Настоящие условия не могут быть изменены или преобразованы иным образом, кроме как за подписью Заказчика и Исполнителя. Настоящие условия распространяются и на правопреемников Сторон. Заказчик Исполнитель и Оценщик исполнителя должны и в дальнейшем соблюдать настоящие условия даже в случае, если имущественные права на объекты оценки полностью или частично перейдут к другому лицу.

Настоящая работа выполнена при следующих допущениях, ограничениях и условиях, которые являются неотъемлемой частью настоящего отчета:

6.1. Допущения, которые не противоречат фактам на дату оценки или в отношении которых отсутствуют основания считать обратное

1. Оценщик не несет юридическую ответственность за достоверность представленных Заказчиком прав собственности на оцениваемый объект. Оцениваемая собственность считается свободной от каких-либо претензий или правовых ограничений, кроме оговоренных в правоустанавливающих документах и указанных в отчете об оценке.

2. Допускается, что информация, полученная от Заказчика, является надежной и достоверной.

3. Оценщик не может гарантировать абсолютную точность информации, предоставленной другими сторонами, потому для этих сведений указывается источник информации.

4. Объект оценки соответствует всем санитарным и экологическим нормам, если иное не указано в отчете.

5. При проведении оценки предполагалось отсутствие каких-либо скрытых факторов, влияющих на стоимость оцениваемого имущества. На оценщиках не лежит ответственность по обнаружению подобных факторов.

6. Рыночная стоимость объекта оценки рассчитывается в виде единой величины без указания границ интервала, в котором может находиться эта стоимость.

6.2. Допущения, которые не соответствуют фактам на дату оценки, но отражают возможные изменения существующих на дату оценки фактов, вероятность наступления которых предполагается из имеющейся у оценщика информации (специальные допущения)

На этапе подготовки задания на оценку сторонами договора не определена (не выявлена) необходимость привлечения отраслевых экспертов.

6.3. Ограничения оценки

1. Отчет об оценке выражает профессиональное мнение Оценщика относительно рыночной стоимости оцениваемого объекта и не является гарантией того, что объект будет продан на свободном рынке по цене, равной его рыночной стоимости, указанной в данном отчете.

2. Ни Заказчик, ни Оценщик не могут использовать отчет иначе, чем это предусмотрено договором на оценку. Оценка была произведена только для указанных в договоре целей.

3. Настоящий отчет действителен только в полном объеме, любое использование отдельных частей отчета не отражает точку зрения Оценщика.

4. Заключение о рыночной стоимости действительно только для объекта в целом. Все промежуточные расчетные данные, полученные в процессе оценки, не обязательно отражают экономические отношения на рынке.

5. Оценщик не может разглашать содержание настоящего отчета в целом или по частям без предварительного письменного согласования с Заказчиком.

6. Выдержки из отчета или сам отчет не могут копироваться без письменного согласия Оценщика.

7. От Оценщика не требуется появляться в суде или свидетельствовать иным способом по поводу произведенной оценки, иначе как по официальному вызову суда и за счет заказчика.
8. Мнение оценщика относительно рыночной стоимости оцениваемого объекта оценки действительно только на дату оценки.
9. Необходимые для оценки качественные и количественные характеристики оценки, существенные с точки зрения стоимости, устанавливаются на основании предоставленных документов и по данным открытых источников информации.
10. Отсутствуют

Иные сведения, которые необходимы для полного и недвусмысленного толкования результатов проведения оценки объекта оценки

11. Утверждения и факты, содержащиеся в данном Отчете, являются правильными и корректными.
12. Содержащиеся в Отчете анализ, мнения и заключения действительны строго в пределах допущений и ограничивающих условий (в соответствии с настоящим разделом), являющихся неотъемлемой частью настоящего Отчета, и являются личными, независимыми и профессиональными.
13. У Оценщика исполнителя не было текущего имущественного интереса и отсутствует будущий имущественный интерес в объекте оценки, а также какие-либо дополнительные обязательства по отношению к какой-либо из сторон, связанных с объектом оценки. Оценщик исполнителя выступал в качестве объективного и беспристрастного специалиста (Оценщик исполнителя не является родственником или свойственником постоянно действующего исполнительного органа и представителей Заказчика, Оценщик исполнителя не заинтересован лично, прямо или косвенно в целях применения настоящего отчёта, Оценщик исполнителя не находился и не находится в служебной или иной зависимости от постоянно действующего исполнительного органа и представителей Заказчика).
14. Оплата услуг Исполнителя и Оценщика исполнителя не связана с определенной итоговой величиной стоимости объекта оценки.
15. Анализ информации, мнения и заключения, содержащиеся в Отчете, соответствуют требованиям «Федеральных стандартов оценки» и иными нормативным актам, ссылки на которые содержатся в тексте отчета.
16. Количество оценщиков в штате (соответствующих требованиям Федерального закона «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29 июля 1998г. №135-ФЗ): 4

Раздел 7. Анализ рынка объекта оценки, внешних факторов, влияющих на стоимость объекта оценки¹

7.1 Анализ влияния общей политической и социально-экономической обстановки в стране и регионе расположения объекта оценки на рынок оцениваемого объекта, в том числе тенденций, наметившихся на рынке, в период, предшествующий дате оценки;

Анализ макроэкономических условий развития рынка, в том числе тенденций, наметившихся на рынке в период, предшествующий дате оценки²

Россия, её положение в мире и основные внешнеполитические события

Российская Федерация, ставшая правопреемницей РСФСР и СССР, внесших самый значимый вклад в победу во Второй мировой войне, является одним из пяти постоянных членов Совета безопасности ООН, принимающих решения по самым важным вопросам мира.

Россия имеет самый мощный, наравне с США, военный потенциал.

Россия – крупнейшая страна с наибольшими ресурсами - обладает самой большой территорией с транспортными выходами в любую точку мира и самыми большими запасами ключевых природных и энергетических ресурсов. Наша страна лидирует среди всех стран мира по площади лесов, чернозёмов и запасам пресной воды, по запасам природного газа, занимает второе место в мире по запасам угля, третье - по месторождениям золота, первое – по добыче палладия, третье - по добыче никеля, первое - по производству неона, второе - по редкоземельным минералам и другим ресурсам, являющимся основой развития самых передовых современных технологий. Российская Федерация унаследовала от СССР вторую по мощности в мире энергетическую систему (электростанции, месторождения нефтегазового сектора, геологоразведка и наука, магистральные, распределительные сети и трубопроводы), частично сохранила тяжёлую и машиностроительную индустрию, передовую оборонную науку. Россия имеет наилучшие компетенции в атомной энергетике, в строительстве ледокольного флота. У России имеются огромные возможности развития и использования своих северных территорий и континентального шельфа Арктики. Значительные перспективы - у Северного морского пути.

Лидерство стран Западной Европы, США и Японии (военное, финансовое, технологическое, научное) и высокий уровень жизни исторически были достигнуты путем разграбления ими колоний в Африке, Азии, Америке, Австралии, а также путем истощения собственных природных ресурсов, что обуславливает и объясняет их сегодняшнюю агрессивность. Экспансионизм, заложенный в 1949 году в основу образования Северо-атлантического военно-политического блока НАТО во главе с США (Великобритания, Франция, Италия, Канада, Нидерланды, Дания, Норвегия, Португалия, Исландия, Люксембург, Бельгия), привёл к его расширению (Греция, Турция, ФРГ, Испания, Венгрия, Польша, Чехия, Болгария, Латвия, Литва, Румыния, Словакия, Словения, Эстония, Хорватия и Албания) и войнам по всему миру (Корея, Ливан, Вьетнам, Куба, Югославия, Ирак, Ливия, Сирия). Для продвижения интересов крупного западного капитала и расширения НАТО в других странах в ход идет распространение экономической и финансовой зависимости, устранение или подкуп национальных лидеров и элит, искажение истории и идеологическое разложение общества этих стран, разжигание межнациональной и религиозной розни, организация беспорядков, операции спецслужб и военные провокации, оккупация и размещение в этих странах военных баз.

Поэтому сегодняшнее военно-политическое наступление США и НАТО по всему миру, с одной стороны, и ответные защитные меры России, а также Китая, Ирана, стран Ближнего Востока и Латинской Америки - с другой, на фоне структурного, сырьевого и энергетического кризисов мировой капиталистической системы (проявляющихся в рецессии, инфляции, огромных госдолгах, в социальных и внутривнутриполитических конфликтах), на фоне высокого уровня технологического и информационного развития мирового сообщества, на фоне расслоения доходов от использования мировых ресурсов ведут к радикальным изменениям международных отношений. Меняются структура мировой экономики, логистика, геополитика, международное право. Мир вошёл в период глобального противостояния и изменения, разделяясь на новые зоны влияния. И пока не сложится

¹ http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/885e0909-e8cf-4e9a-83ad-5d0681f7105b/190211_econ_pic.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=885e0909-e8cf-4e9a-83ad-5d0681f7105b

² http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/f33d682f-a0bb-47ba-8251-6c64071ecab7/190507_econ_pic.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=f33d682f-a0bb-47ba-8251-6c64071ecab7

новый баланс сил, пока не установятся новые принципы и правила международных взаимоотношений, валютные и торговые нормы, пока не стабилизируются экономики центральных полюсов, мировая экономика в целом будет испытывать политические, экономические и социальные изменения. В большей степени конфликтам и потрясениям становятся подвержены территории стран, находящихся между основными центрами влияния и военной силы, территории, обладающие природными ресурсами.

Сегодня самым значимым фактором риска для мировой экономики являются кризисные процессы, происходящие в странах Запада и, прежде всего, в США: дефицит энергии и ресурсов, структурный кризис экономики, инфляция и рецессия, огромные госдолги, дефицит госбюджетов и высокая вероятность дефолта, социальное расслоение и политический раскол общества.

В такой обстановке, учитывая гарантированную обороноспособность России, полную кадровую, энергетическую и ресурсную обеспеченность, учитывая прочность сложившейся структуры власти и высокую сплоченность российского общества, считаем, что наша страна находится в лучшем положении по сравнению с другими центрами влияния и останется политически и экономически стабильной и перспективной.

Основные экономические показатели России

(по данным [Росстата](#))

зеленый – положительные показатели или динамика, **красный** - отрицательные показатели или динамика

(изменение в рублях в сопоставимых ценах)

№		21/20	22/21	Янв-сент 23/22
		+/- % г/г	+/- % г/г	+/- % г/г
1.	Валовой внутренний продукт	+5,6	-2,1	+3,0
2.	Инвестиции в основной капитал (18,3% от ВВП)	+8,6	+4,6	+10,0
3.	Реальные располагаемые денежные доходы населения (за вычетом выплат по кредитам и страховым)	-0,5	-1,0	+4,8

(изменение в рублях в сопоставимых ценах)

№		21/20	<u>22/21</u>	<u>янв-ноябрь 23/22</u>
		+/- % г/г	+/- % г/г	+/- % г/г
4.	Промышленное производство	+6,3	-0,6	+3,6
5.	Обрабатывающие производства		+0,3	+7,5
6.	Продукция сельского хозяйства	-0,4	+10,2	-1,6
7.	Строительство (объем СМР)	+6,0	+5,2	+8,1
8.	Введено в эксплуатацию общей площ. зданий, млн. кв.м.:			
	- в том числе, жилых зданий и помещений (около 83%)	+24,6	+11,0	0
8.	Пассажирооборот транспорта общего пользования, млрд. пасс-км	+38,9	+1,1	+13,0
9.	Грузооборот транспорта, млрд т-км, в том числе:	+5,8	-2,6	-0,6
	- железнодорожного транспорта (доля - около 46% от общ объема г/о):	+4,3	-0,1	+0,6
	- Трубопроводного (около 45%)	+7,4	-7,3	-4,3
	- Автомобильного (около 8%)	+5,0	+1,8	+22,1
10.	Оборот розничной торговли, млрд. руб.	+7,3	-6,7	+5,9
11.	Объем платных услуг населению, млрд. руб.	+17,5	+3,6	+4,3
12.	Оборот общественного питания, млрд. руб.	+27,5	+4,7	+12,5
13.	Инфляция, %			
	- промышленная		-3,3	+2,7
	- потребительская		+11,9	+5,7

(изменение в рублях)

		21/20 г., %	22/21г., %	янв-окт 23/22г., %
14.	Среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций, руб.:			
	- номинальная	57244 руб. +11,5	65338 руб. +14,1	~73830 руб. +13,7
	- реальная (учитывает инфляцию)	+4,5	-1,0	+7,7

(изменение в рублях в текущих ценах)

		22/21г., %	янв-окт 23/22г., %
15.	Сальдированный финансовый результат организаций (без субъектов малого предпринимательства, кредитных организаций, государственных (муниципальных) учреждений, некредитных финансовых организаций) в действующих ценах, в том числе:	в 2,6р (в основном за счет сырьевых отраслей 2,6-6,4 р)	+26,5
	- Сельскохозяйственных, рыболовецк и лесн. хоз (доля - около 1,9% в общем объеме фин результатов)		-7,1
	- Добыча полезных ископаемых (доля - около 20,1%)		+6,1
	- Обрабатывающие производства (около 27,5%), в т.ч.:		-6,8
	- пищевых продуктов (около 2,4%)		+42,2
	- одежды		+24,7
	- производство нефтепродуктов (около 9,2%)		-0,7
	- химические производства (около 2,9%)		-56,1
	- металлургическое производство (около 4,7%)		-20,1
	- производство готовых металлических изделий (около 1,5%) (кроме машин и оборуд)		в 3,3р
	- Обеспечение электроэнергией (5,8%)		в 2,1р
	- Строительных (доля - около 2,4%), в том числе:		+85,7
	- строительство зданий,		+71,5
	- строительство инженерных сооружений		+53,5
	- Торговля оптовая (доля - около 10,1%)		+13,8
	- торговля розничная (доля - около 1,8%)		-8,1
	- Транспортировка и хранение (доля - около 6,4%)		+29,9
16.	Рентабельность активов в целом по отраслям:		+6,2
	- в том числе, по видам экономической деятельности (см. ниже). (при строительстве объектов недвижимости в той или иной отрасли экономики инвестор обоснованно ожидает уровень прибыльности своих инвестиций не ниже рентабельности активов по видам экономической деятельности)		
17.	Кредиторская задолженность организаций на 01.11.	+3,3	+23,2
	в т.ч. просроченная кредиторская задолженность	6,0 % от кредиторс к задолж	4,1 % от кредиторс к задолж
18.	Задолженность по кредитам физических лиц на 01.12.	+10,0	+24,5
	- в т.ч. задолженность по ипотечным жил. кредитам (доля ~ 53%)	+18,1	+30,5
	- просроченная задолженность по ипотечным кредитам от общей задолженности по ипотечным кредитам, %	0,4%	0,4%
19.	Международные резервы (ЗВР), на 22.12.23г.: 593,4 млрд. долл. США	-7,7	+2,0
20.	Фонд национального благосостояния на 01.12.23г.: 13,4 трлн. руб. или 151,1 млрд. долл. США (9,0 % от ВВП)	-18,8	+17,5
21.	Государственный внешний долг , на 01.12.23г. 53,3 млрд. долл. США	-3,9	-7,2

	Другие показатели	2022	10.01.2024
22.	Ключевая ставка ЦБР с 18.12.23г., %	+8,5	+16,0
23.	Курс рубля к доллару США по данным Московской биржи	58,95	89,92
24.	Нефть Brent (Urals ~ Brent *0,89)	93,09	78,14

Выводы и перспективы российской экономики

В 1990-е годы интеграция России в западоцентричную мировую экономику и долларовую систему финансов, где России была уготована участь сырьевой колонии, привела к разорению ключевых отраслей российской экономики: станкостроения, машиностроения, судостроения, авиастроения и значительной зависимости страны от импорта продукции этих отраслей: станков и оборудования, машин, самолетов и судов, автотранспорта и электроники, комплектующих узлов, запасных частей и пр. В результате экономика стала критически зависимой от поставок всех видов импортных товаров как производственного, так и потребительского назначения. Вследствие этого типичные для капиталистической системы экономические кризисы (2009, 2020 годов) и сегодняшняя рецессия экономики стран Запада, а также геополитическая и экономическая блокада со стороны США оказали непосредственное негативное влияние на российскую экономику, что вызвало нарушение хозяйственных связей, сдерживание промышленного производства, нестабильность внешнеторгового оборота, внутреннего товарооборота и объемов грузоперевозок, обусловило рост инфляции, задолженности и снижение доходов. Как следствие, это привело к замедлению роста ВВП.

Вместе с тем, весь 2023 год макроэкономические показатели России улучшаются. Отмечен рост инвестиций в основные фонды, рост индексов промышленного производства, обрабатывающих производств, объемов строительства, пассажирооборота, железнодорожного и автомобильного грузооборота, обеспечения электроэнергией и водоснабжения, торговли, общественного питания, услуг населению, рост производства пищевых продуктов, одежды, электроники, мебели, что косвенно или прямо демонстрирует общую тенденцию восстановления экономического роста. Возросла средняя реальная заработная плата и реальные доходы населения. Восстановился потребительский спрос.

Вместе с тем, снизились финансовые результаты сельскохозяйственного производства, предприятий металлургии, химического производства, растет общая кредиторская задолженность организаций, увеличилась общая задолженность населения по кредитам.

В поддержку экономической стабильности Правительство России продолжает реализацию комплексных [федеральных программ](#) развития перспективных направлений экономики, реализует множество инфраструктурных проектов, принимает адресные меры финансовой поддержки населения с низкими доходами, а также производящих отраслей и отдельных крупных предприятий. Господдержка и субсидирование ипотеки положительно отражается на объемах жилищного строительства, что поддерживает и развивает строительную и смежные со строительством отрасли, обновляет жилищный фонд. Это ведет к росту цен недвижимости и к дальнейшей закредитованности населения. Вместе с тем, это усиливает роль кредита, как инструмента повышения деловой активности населения и бизнеса.

Ресурсные возможности России (кадровые, научные, энергетические, сырьевые), крепкое государство, обеспечивающее национальную безопасность и внутреннюю стабильность, низкая экономическая база и перспективы развития территорий и инфраструктуры дают все возможности, чтобы сохранять финансовую устойчивость и совершенствовать отраслевую структуру экономики. Сокращение импортозависимости и большая автономизация российской экономики в условиях ограниченности мировых природных ресурсов и риска кризиса долларовой системы финансов, а также высокая емкость рынков России и ближнего зарубежья, позволяют выгодно для интересов страны рационализировать отраслевую структуру, обеспечить стабильность роста доходов бизнеса и населения, устойчивость и активность на всех рынках.

Источники:

1. Социально-экономическое положение России <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/osn-12-2023.pdf>,
2. <https://cbr.ru/key-indicators/>, http://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/svs/,
3. <https://rosreestr.gov.ru/open-service/statistika-i-analitika/statisticheskaya-otchetnost/>,
4. <https://ria.ru/20240110/gosdolg-1920410931.html?in=1>,

Анализ подготовлен специалистами СтатРиелт и основан на последних официальных данных по

состоянию на 10.01.2024 года.

О социально-экономическом положении Смоленской области в январе-мае 2023 года³.

Таблица 6

ОСНОВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

	Апрель 2023г. в % к апрелю 2022г.	Январь-апрель 2023г. в % к январю-апрелю 2022г.
Индекс выпуска товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности	111,4	105,7

	Май 2023г.	Май 2023г. в % к маю 2022г.	Январь- май 2023г.	Январь-май 2023г. в % к январю-маю 2022г.	Справочно январь-май 2022г. в % к январю-маю 2021г.
Индекс промышленного производства ¹⁾		124,6		110,0	103,1
Ввод в действие жилых домов за счет всех источников финансирования, тыс. м ² общей площади	40,8	131,1	214,1	88,2	в2,2р
Грузооборот автомобильного транспорта ²⁾ , млн т·км	401,7	120,4	1817,8	90,3	73,0
Пассажирооборот автомобильного транспорта, млн пасс·км	26,4	103,6	122,8	109,9	93,2
Оборот розничной торговли, млн рублей	18608,9	106,3	86209,6	98,2	97,8
Объем платных услуг населению, млн рублей	3915,3	103,5	19264,6	101,9	101,7
Индекс потребительских цен		100,4		103,8	114,1
Индекс цен производителей промышленных товаров (услуг), реализованных на внутреннем рынке		97,4		100,0	118,4
Численность официально зарегистрированных безработных (на конец периода), тыс. человек	3,4	81,3			

¹⁾ Индекс промышленного производства исчисляется по видам деятельности «Добыча полезных ископаемых», «Обрабатывающие производства», «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха», «Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» на основе данных о динамике производства важнейших товаров-представителей (в натуральном или стоимостном выражении). В качестве весов используется структура валовой добавленной стоимости по видам экономической деятельности 2018 базисного года.

²⁾ По организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства, средняя численность работников которых превышает 15 человек.

³ <https://sml.gks.ru/folder/48697> (Комплексный доклад "О социально-экономическом положении Смоленской области в январе- мае 2023 года", опубликовано 06.07.2023 года);

	Апрель 2023г.	Апрель 2023г. в % к апрелю 2022г.	Январь- апрель 2023г.	Январь- апрель 2023г. в % к январю- апрелю 2022г.	Справочно январь- апрель 2022г. в % к январю- апрелю 2021г.
Среднемесячная начисленная зарботная плата одного работника					
номинальная, рублей	46077	116,3	44265	116,7	110,7
реальная		116,3		111,4	97,7

Таким образом, проанализировав политическую и социально-экономическую ситуацию в регионе, Оценщик не выявил влияние на стоимость объектов оценки факторов, кроме тех, которые количественно напрямую нашли отражение в анализируемом сегменте рынка и фактически в условиях, в которых участвуют участники рынка и ценах реализуемых объектов.

7.2 Анализ сегмента рынка, к которому принадлежит оцениваемый объект. Выявление в сегменте рынка объекта оценки объектов-аналогов. Анализ информации о спросе и предложениях на рынке, к которому относится объект оценки

Под **сегментацией** понимается разделение рынка на группы (сегменты) по некоторым общим признакам (вид перевозок, род груза, условия транспортного обслуживания и др.), в рамках которых потребители имеют схожие запросы.

Рынок машин и оборудования очень структурирован. Почти каждая группа машин имеет свой сектор товарного рынка, и этих секторов оказывается гораздо больше, чем на рынке недвижимости. Причем характер рынка в разных секторах различный. Для многих видов универсальных машин и оборудования характерен развитый рынок (автомобили, строительная техника, компьютеры, бытовая и офисная техника, универсальные станки и др.). В то же время рынок специальной и уникальной техники в основном узконаправленный. Значительная часть специального оборудования изготавливается по индивидуальным заказам и не имеет открытого рынка, поэтому его оценку приходится вести с применением только затратного подхода. Рынок машин и оборудования весьма подвижен в сравнении с рынком недвижимости. Это вызвано систематическим обновлением ассортимента продукции промышленно-технического назначения и появлением новых образцов взамен морально устаревших. Научно обоснованной методики сегментации до сих пор не существует. Более того, предприятия засекречивают свой опыт сегментации рынка. Классификации, используемые в официальных источниках, остаются укрупненными и не всегда удобными для использования.

Исходя из наименования объекта оценки, сегмент определен как оборудование для нагрева горячей воды, используемой в качестве теплоносителя в системах отопления и горячего водоснабжения.

7.3 Анализ фактических данных о ценах сделок и (или) предложений с объектами из сегментов рынка, к которым может быть отнесен оцениваемый объект при фактическом, а также при альтернативных вариантах его использования, с указанием интервала значений цен;

На этапе сбора информации Оценщику не удалось собрать документально подтвержденные данные о состоявшихся сделках купли-продажи аналогичных объектов. Причиной послужила распространенная в российском деловом обороте практика сохранения подобной информации в режиме конфиденциальности, т.е. отсутствует свободный доступ к базам данных (листингам), где хранится документально подтвержденная информация об условиях сделок по продаже аналогичных объектов. Поэтому Оценщик использовал данные по ценам предложений (публичных ofert) аналогичных объектов, взятых из открытых источников (печатных изданий, официальных интернет-

сайтов и т.п.). Такой подход, по мнению Оценщика, оправдан с той точки зрения, что потенциальный покупатель прежде, чем принять решение о покупке объекта анализирует текущее рыночное предложение и придет к заключению о возможной цене предлагаемого оборудования, учитывая все его достоинства и недостатки относительно объектов сравнения. На момент проведения оценки на рынке имеется ограниченное количество предложений к продаже аналогичного оборудования, за исключением тех позиций, которые выполняются в единичном исполнении и исключительно на заказ (нестандартизированное оборудование).

Кроме того, из-за западных санкций, введенных на фоне спецоперации по защите Донбаса на Украине, зарубежные компании прекращают работу или приостанавливают продажу своей продукции на территории РФ, что влечет за собой сложности в закупке импортного оборудования.

При анализе рынка объектов сопоставимых с оцениваемым оборудованием, выявлено, что первичный рынок ограничен в силу специализированности имущества, особенностей его качественных и количественных характеристик, назначения. Сделки на таком рынке имеют непостоянный и/или несистемный характер.

7.4 Анализ основных факторов, влияющих на спрос, количественных и качественных характеристиках данных факторов, предложений и цен сопоставимых объектов;

Цены на машины и оборудование формируются на рынке по общим правилам рыночного ценообразования, а именно под влиянием спроса и предложения. При этом, сами цены оказывают большое влияние на спрос и предложение.

Значительная часть машин и оборудования (станки, строительная техника, энергетическое оборудование и др.) относится к товарам производственно-технического назначения, поэтому спрос на данные товары зависит от развития отраслей, в которых они используются. Так, спрос на металлорежущие станки и оборудование для обработки давлением определяется состоянием таких отраслей, как автомобильная промышленность, сельскохозяйственное машиностроение, авиационная промышленность, энергетическое машиностроение и т.д. Спрос на деревообрабатывающие станки зависит от темпов развития строительной индустрии и мебельной промышленности. Спрос на сельскохозяйственную технику связан с состоянием и темпами развития сельского хозяйства.

Поскольку машины и оборудование представляют собой товары длительного пользования, то для потребителей большое значение имеет не только цена, но и комплекс эксплуатационных характеристик, включая надежность, энергоемкость, долговечность, экологическое воздействие и др., что, естественно, сказывается на спросе. Финансово состоятельные покупатели, для которых важно, чтобы товар был надежным, современным по характеристикам и экономичным в эксплуатации, предпочитают приобретать импортные машины и оборудование известных зарубежных компаний с известным брендом. Для данных потребителей также важно, чтобы приобретенное оборудование работало безотказно, всегда было в готовности. Они рассчитывают на фирменный сервис, так как не хотят иметь забот с техническим обслуживанием и ремонтом.

Цена, по которой товар продается конечному потребителю, во многом зависит от различных звеньев схемы товародвижения. Для машин и оборудования характерны в основном две схемы товародвижения:

- а) прямая поставка товара от изготовителя к потребителю;
- б) поставка товара потребителю через дилера (дистрибьюторы, автосалоны и т.д.)

При создании сложных объектов оборудования, технологических комплексов и автоматизированных технологических линий схема товародвижения может быть разветвленной.

Сильное влияние на спрос на машины и оборудование оказывают следующие факторы:

1) появление на рынке аналогичных товаров, которые влияют на предпочтения покупателей при выборе объекта;

2) изменение финансового состояния и, соответственно, покупательной способности потребителей машин и оборудования; 3) изменение цен на материалы, топливо и энергоносители, потребляемые при эксплуатации машин и оборудования; 4) изменения во внешней экономической среде (таможенные платежи при импорте зарубежных аналогов, налоги, требования по экологии и т.д.). В России основную долю в себестоимости машин составляют материальные затраты. [34, с.16] Это объясняет сильную чувствительность цен на машины и оборудование по отношению к ценам на материалы, топливо и электроэнергию. Так, удорожание металла приводит к удорожанию машин, изготавливаемых из этого металла, удорожание металла касается и тех машин, которые в виде

оборудования поступают на предприятия металлургии, а это дает дополнительный импульс к удорожанию металла. Именно поэтому исключительное значение для внутриэкономической ситуации в стране имеет государственное регулирование и сдерживание роста цен в отраслях, относящихся к естественным монополиям (электроэнергетика, железнодорожный транспорт, подотрасли топливной промышленности и др.). По мнению ряда 17 специалистов, темпы инфляции в стране на 50% задаются ростом цен на продукцию естественных монополий. В условиях олигополии, свойственной рынку машин и оборудования, важную роль играют отношения, складывающиеся между конкурентами. Для данного рынка характерно наличие двух структур: 1) несколько крупных фирм и некоторое число средних и мелких, которые делят рынок примерно в соотношении 4:1. Такой тип олигополии сложился, например, на мировом рынке электромоторов (В России более 50 фирмпроизводителей); 2) доля средних и мелких фирм достигает 70%. Это рынок персональных компьютеров, где на долю пяти фирм, занимающих ведущие позиции (Lenovo, HP, Dell, Apple, Acer), приходится около 30% продаж, а остальные 70% распределяются среди многочисленных аутсайдеров. Благодаря цивилизованным формам конкуренции повышается "прозрачность" рынка машин и оборудования, цены на таком рынке открыты и имеют тенденцию к закономерности. Важным моментом в работе оценщика является наличие системы информации об объекте на разных уровнях (к примеру, на предприятии где находится данный объект или его аналоги). Авторы работы по оценке машин и оборудования А.Н. Асаул, В.Н.Старинский считают, что необходима система каталогизации промышленной продукции, позволяющая собирать и анализировать официальную информацию о технико-экономических параметрах технических устройств. В рамках этой системы должны осуществляться классификация и идентификация объектов оценки; экспертиза и, при необходимости, государственная регистрация промышленной продукции; формирование и ведение каталога, отражающего технические параметры изделия; подготовка данных для управления техническим уровнем производства, стандартизации, унификации и аттестации продукции. Целью данной идеи является удовлетворение информационных потребностей оценщиков собственности, разработчиков, изготовителей и потребителей товаров, органов управления в фактографических и адресно-справочных данных, а также данных, необходимых для становления и поддержания экономически целесообразного многообразия производимой промышленностью страны номенклатуры продукции

7.5 Обоснование значений (диапазонов) ценообразующих факторов

Параметры рынка машин и оборудования, отражающие условия продажи

1) Переход на вторичный рынок

Данная скидка начинает действовать с момента передачи прав собственности на объект от производителя продавцу. Интервал значений данного фактора для различного типа объектов составляет: 4,6-18,5 %⁴

⁴ «Справочник оценщика машин и оборудования. Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования» 2023, Приволжского центра методического и информационного обеспечения оценки.

Границы расширенного интервала для скидки «при переходе на вторичный рынок», в процентах (по результатам экспертного опроса оценщиков)

Таблица 2.1.1.2

Группа	Среднее	Расширенный интервал	
		мин.	макс.
Транспорт и спецтехника общего применения	9,4%	4,6%	14,2%
Спецтехника узкого применения	11,3%	6,0%	16,6%
Железнодорожный и водный транспорт	9,2%	5,1%	13,4%
Серийное оборудование широкого профиля	9,5%	5,0%	14,0%
Узкоспециализированное оборудование	11,3%	5,7%	16,8%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	10,3%	5,3%	15,3%
Электронное оборудование	12,0%	7,0%	17,0%
Инструменты, инвентарь, приборы	12,7%	6,9%	18,5%

- 2) Торг. В условиях развитого рынка и большой конкуренции на вторичном и первичном рынках присутствует фактор, обуславливающий снижение цены сделки по отношению к цене предложения, по которой объект продается на вторичном рынке. Средняя величина, характерная для этого снижения, называется скидкой на торг. Эта скидка обычно учитывается оценщиком для корректировки рыночных цен. Дело в том, что при оценке, в качестве исходной информации, как правило, используются цены предложений, которые необходимо корректировать на торг. Скидка на торг зависит от объемов и активности соответствующего сегмента рынка, состояния объекта. Значения скидки на торг обычно приводятся в процентах от текущей цены предложения.⁵

⁵ «Справочник оценщика машин и оборудования. Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования» 2023, Приволжского центра методического и информационного обеспечения оценки

Границы расширенного интервала для скидки «на торг» в процентах (по результатам экспертного опроса оценщиков)

Таблица 2.2.1.2

Группа	Среднее	Расширенный интервал	
		мин.	макс.
Транспорт и спецтехника общего применения	9,6%	3,5%	15,6%
Спецтехника узкого применения	11,4%	5,0%	17,8%
Железнодорожный и водный транспорт	13,0%	6,0%	19,9%
Серийное оборудование широкого профиля	11,8%	5,2%	18,4%
Узкоспециализированное оборудование	13,2%	5,9%	20,5%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	13,3%	6,5%	20,0%
Электронное оборудование	13,9%	6,1%	21,6%
Инструменты, инвентарь, приборы	14,3%	6,0%	22,6%

- 3) Опт. При оценке для целей купли-продажи или сдаче в аренду машин и оборудования, объединенных в партию (единый лот) определенного количества, следует учитывать соответствующие скидки. Скидка «на опт» определяется величиной партии и увеличивается с ростом количества единиц техники, выставленной на продажу единым лотом⁶.

Средние значения и доверительные интервалы для скидки «на опт» для партии 3-5 объектов в процентах

Таблица 2.3.1.1

Партия 3-5 объектов	Среднее	Доверительный интервал	
		мин.	макс.
Транспорт и спецтехника общего применения	5,9%	5,1%	6,8%
Спецтехника узкого применения	6,8%	6,0%	7,7%
Железнодорожный и водный транспорт	6,3%	6,1%	6,6%
Серийное оборудование широкого профиля	7,0%	6,8%	7,2%
Узкоспециализированное оборудование	7,4%	7,1%	7,7%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	6,4%	6,1%	6,7%
Электронное оборудование	6,5%	6,2%	6,8%
Инструменты, инвентарь, приборы	6,7%	6,5%	7,0%

⁶ «Справочник оценщика машин и оборудования. Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования» 2023, Приволжского центра методического и информационного обеспечения оценки.

**Средние значения и доверительные интервалы для
скидки «на опт» для партии 5-10 объектов в
процентах**

Таблица 2.3.1.2

Партия 5-10 объектов	Среднее	Доверительный интервал	
		мин.	макс.
Транспорт и спецтехника общего применения	7,2%	6,2%	8,3%
Спецтехника узкого применения	7,3%	6,2%	8,3%
Железнодорожный и водный транспорт	7,7%	7,2%	8,1%
Серийное оборудование широкого профиля	8,3%	8,0%	8,6%
Узкоспециализированное оборудование	7,8%	7,4%	8,3%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	7,7%	7,3%	8,2%
Электронное оборудование	7,9%	7,4%	8,4%
Инструменты, инвентарь, приборы	8,1%	7,4%	8,8%

**Средние значения и доверительные интервалы для
скидки «на опт» для партии 10-50 объектов в
процентах**

Таблица 2.3.1.3

Партия 10-50 объектов	Среднее	Доверительный интервал	
		мин.	макс.
Транспорт и спецтехника общего применения	9,5%	8,7%	10,3%
Спецтехника узкого применения	8,2%	7,3%	9,0%
Железнодорожный и водный транспорт	9,9%	9,2%	10,7%
Серийное оборудование широкого профиля	10,5%	9,8%	11,2%
Узкоспециализированное оборудование	8,7%	8,0%	9,5%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	10,0%	9,2%	10,8%
Электронное оборудование	10,4%	9,6%	11,2%
Инструменты, инвентарь, приборы	10,3%	9,6%	10,9%

**Средние значения и доверительные интервалы для
скидки «на опт» для партии 50-100 объектов в
процентах**

Таблица 2.3.1.4

Партия 50-100 объектов	Среднее	Доверительный интервал	
		мин.	макс.
Транспорт и спецтехника общего применения	11,9%	10,8%	13,0%
Спецтехника узкого применения	9,3%	8,1%	10,4%
Железнодорожный и водный транспорт	12,6%	11,7%	13,5%
Серийное оборудование широкого профиля	12,9%	12,0%	13,7%
Узкоспециализированное оборудование	9,7%	8,8%	10,6%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	12,7%	11,7%	13,6%
Электронное оборудование	12,9%	11,8%	13,9%
Инструменты, инвентарь, приборы	13,5%	12,4%	14,6%

Параметры отражающие характер и условия эксплуатации

- 4) Капитальный ремонт. Под капитальным ремонтом понимается ремонт, выполненный для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановления ресурса объекта. Текущие и средние ремонты, а также техническое обслуживание (смазка, наладка, устранение мелких неисправностей и др.) призваны только поддерживать машины и оборудование в работоспособном состоянии.

Интервал значений данного фактора для различного типа объектов составляет 9,5-32,4%⁷

Значения расширенных интервалов поправок на капитальный ремонт $s_{кр}$ в процентах

Таблица 4.2.1.2

Группа	Среднее	Расширенный интервал	
		мин.	макс.
Транспорт и спецтехника общего применения	19,1%	10,5%	27,7%
Спецтехника узкого применения	19,2%	9,7%	28,6%
Железнодорожный и водный транспорт	19,1%	9,8%	28,4%
Серийное оборудование широкого профиля	20,4%	11,3%	29,5%
Узкоспециализированное оборудование	20,3%	11,4%	29,3%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	16,4%	9,5%	23,4%

5) Плановый ремонт

Средние значения и доверительные интервалы поправок на плановый ремонт в процентах

Таблица 4.2.2.1

Группа	Среднее	Доверительный интервал	
		мин.	макс.
Спецтехника узкого применения отечественного производства	25,0%	22,8%	27,8%
Спецтехника узкого применения импортного производства	28,0%	24,8%	30,5%
Железнодорожный и водный транспорт отечественного производства	28,0%	25,2%	30,8%
Железнодорожный и водный транспорт импортного производства	29,0%	26,4%	32,4%
Серийное оборудование широкого профиля отечественного производства	24,0%	21,7%	26,6%
Серийное оборудование широкого профиля импортного производства	26,0%	23,2%	28,6%
Узкоспециализированное оборудование отечественного производства	27,0%	24,5%	30,1%
Узкоспециализированное оборудование импортного производства	29,0%	25,9%	31,9%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ отечественного производства	27,0%	23,9%	29,7%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ импортного производства	28,0%	24,9%	31,1%

⁷ «Справочник оценщика машин и оборудования. Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования» 2023, Приволжского центра методического и информационного обеспечения оценки.

Значения расширенных интервалов поправки на плановый ремонт в процентах

Таблица 4.2.2.2

Группа	Среднее	Расширенный интервал	
		мин.	макс.
Спецтехника узкого применения отечественного производства	25,0%	18,0%	32,6%
Спецтехника узкого применения импортного производства	28,0%	19,3%	36,0%
Железнодорожный и водный транспорт отечественного производства	28,0%	18,8%	37,1%
Железнодорожный и водный транспорт импортного производства	29,0%	19,8%	39,0%
Серийное оборудование широкого профиля отечественного производства	24,0%	17,3%	31,0%
Серийное оборудование широкого профиля импортного производства	26,0%	18,3%	33,4%
Узкоспециализированное оборудование отечественного производства	27,0%	19,2%	35,3%
Узкоспециализированное оборудование импортного производства	29,0%	20,3%	37,4%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ отечественного производства	27,0%	19,2%	34,4%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ импортного производства	28,0%	20,1%	35,9%

- 6) Монтаж. Для эксплуатации некоторых объектов машин и оборудования необходимы дополнительные затраты на монтаж и пуско-наладочные работы, которые могут быть как включены в первоначальную стоимость так и быть дополнительными. На вторичном рынке данные объекты, как правило, продаются без учета данных затрат. Учитывая цель оценки, например, для купли продажи или для залога стоимость объектов должна быть без затрат на монтаж и пуско-наладочные работы, а для расчета аренды наоборот должна включать их (учитывая условия договора). Интервал значений данного фактора для различного типа объектов составляет 6,6-26,6%⁸

Средние значения и расширенные интервалы затрат на монтаж C_m в процентах

Таблица 4.3.1.2

Группа	Среднее	Расширенный интервал	
		мин.	макс.
Спецтехника узкого применения	14,1%	6,8%	21,5%
Серийное оборудование широкого профиля	12,8%	6,6%	19,0%
Узкоспециализированное оборудование	18,0%	9,4%	26,6%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	14,4%	8,6%	20,2%

⁸ «Справочник оценщика машин и оборудования. Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования» 2023, Приволжского центра методического и информационного обеспечения оценки.

- 7) Демонтаж. Интервал значений на демонтаж оборудования для различного типа объектов составляет 42-19,2%.⁹

Средние значения и расширенные интервалы затрат на демонтаж $C_{\text{дм}}$ в процентах

Таблица 4.3.3.2

Группа	Среднее	Расширенный интервал	
		мин.	макс.
Спецтехника узкого применения	10,1%	4,7%	15,5%
Серийное оборудование широкого профиля	9,0%	4,2%	13,8%
Узкоспециализированное оборудование	12,7%	6,2%	19,2%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	10,8%	6,0%	15,5%

- 8) Коэффициент торможения (различие в технических характеристиках). При отсутствии прямых аналогов, сопоставимых по техническим характеристикам, необходима корректировка на различие в таких характеристиках. Корректировка цен на различия в технических характеристиках обычно производится по следующей формуле:¹⁰

$$K_{\text{тех}} = \left(\frac{X_0}{X_1} \right)^Y, \quad (3)$$

где:

$K_{\text{тех}}$ – коэффициент, отражающий изменение стоимости объекта в зависимости от изменения технической характеристики.

X_0 – характеристика объекта оценки.

X_1 – характеристика аналога.

Y – значение степени характеристики (коэффициент торможения)

Расчет коэффициента торможения производится по следующей формуле:

⁹ «Справочник оценщика машин и оборудования. Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования» 2023, Приволжского центра методического и информационного обеспечения оценки.

¹⁰ «Справочник оценщика машин и оборудования. Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования» 2023, Приволжского центра методического и информационного обеспечения оценки.

$$Y = \frac{\ln\left(\frac{C_2}{C_1}\right)}{\ln\left(\frac{X_2}{X_1}\right)} \quad (4)$$

где:

Y – значение степени характеристики (коэффициент торможения);

C_1 - цена объекта 1;

C_2 – цена объекта 2;

X_1 – характеристика объекта 1;

X_2 – характеристика объекта 2.

Средние значения и расширенные интервалы коэффициента торможения Y

Таблица 4.4.1.1

Группа	Среднее	Расширенный интервал	
		мин.	макс.
Транспорт и спецтехника общего применения	0,72	0,44	1,01
Спецтехника узкого применения	0,69	0,39	1,00
Железнодорожный и водный транспорт	0,71	0,37	1,05
Серийное оборудование широкого профиля	0,72	0,42	1,02
Узкоспециализированное оборудование	0,68	0,35	1,01
Электронное оборудование	0,74	0,41	1,06

Временные характеристики машин и оборудования, износ

- 9) В описательных методах оценки в качестве важнейшего ценообразующего параметра используется срок службы объекта оценки и его износ.¹¹

¹¹ «Справочник оценщика машин и оборудования» 2023, Приволжского центра методического и информационного обеспечения оценки.

Коллективные экспертные оценки значений износа для группы «Узкоспециализированное оборудование»

Таблица 7.1.4

Узкоспециализированное оборудование	Среднее, %	Стандартное отклонение, %	Расширенный интервал, %	
			мин.	макс.
Приобретенное, но не установленное и еще не эксплуатирующееся оборудование	5,6%	3,1%	1,3%	9,8%
Новое, установленное и еще не эксплуатировавшееся оборудование в отличном состоянии	6,8%	2,7%	3,5%	10,1%
Практически новое оборудование, бывшее в недолгой эксплуатации и не требующее ремонта или замены каких-либо частей	12,4%	4,0%	7,2%	17,6%
Бывшее в эксплуатации оборудование, полностью отремонтированное или реконструированное, в отличном состоянии	27,1%	3,4%	22,8%	31,5%
Бывшее в эксплуатации оборудование, требующее некоторого ремонта или замены отдельных мелких частей	41,3%	4,7%	35,2%	47,4%

Справочник оценки машин и оборудования-2023.

Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования.

Узкоспециализированное оборудование	Среднее, %	Стандартное отклонение, %	Расширенный интервал, %	
			мин.	макс.
Бывшее в эксплуатации оборудование в состоянии, пригодном для дальнейшей эксплуатации, но требующее значительного ремонта или замены главных частей, таких как двигатель или других ответственных узлов	57,8%	6,3%	48,9%	66,8%
Бывшее в эксплуатации оборудование, требующее капитального ремонта, такого как замена рабочих органов основных агрегатов	75,5%	5,0%	69,0%	82,0%
Оборудование, в отношении которого нет разумных перспектив на продажу, кроме как по стоимости основных материалов, которые можно из него извлечь	88,4%	7,0%	78,9%	97,9%

7.6 Обоснование наиболее эффективного использования объекта оценки

Объектом оценки является : Блочно-модульная котельная тепловой мощностью 1.8-2 МВт.

В результате первичных правовых исследований установлена юридическая правомочность и законность обладания объектом оценки, расположенным по адресу: Смоленская область, Новодугинский район, с. Высокое. Анализ наиболее эффективного использования лежит в основе оценок рыночной стоимости.

Наиболее эффективное использование представляет собой такое использование, которое максимизирует ее продуктивность (соответствует ее наибольшей стоимости) и которое физически возможно, юридически разрешено (на дату определения стоимости объекта оценки) и финансово оправдано.

Для получения наиболее эффективного использования нами учитывались три основных критерия:

1. Физическая возможность: рассмотрение физически реальных в данной местности, в данном месте способов использования.

Расположение объекта: Смоленская область, Новодугинский район, с. Высокое.

Наиболее эффективным использованием оцениваемого объекта на дату проведения оценки с точки зрения физически реальных в данном месте, и в данное время способов использования, является использование, соответствующее его фактическому использованию, т.е. по своему прямому назначению.

2. Юридическая правомочность: рассмотрение только тех способов, которые разрешены распоряжениями о зонообразовании, а также другими законодательными актами и нормативно – правовыми документами, в том числе изданных органами местного самоуправления.

Ограничений (обременений) и сервитутов в праве собственности на объект оценки не установлено.

Наиболее эффективным использованием оцениваемого объекта на дату оценки с точки зрения юридической правомочности, является использование, соответствующее его фактическому использованию, т.е. по своему прямому назначению.

3. Финансовая оправданность: рассмотрение того, какое физически возможное и юридически правомочное использование будет давать приемлемый доход владельцу и какое из экономически приемлемых способов использования будет приносить максимальный чистый доход или максимальную текущую стоимость.

Наиболее эффективным использованием оцениваемого объекта на дату оценки с экономической точки зрения, является использование, соответствующее его фактическому использованию, т.е. по своему прямому назначению.

Наиболее эффективным использованием оцениваемого объекта на дату оценки с точки зрения максимальной эффективности, является использование, соответствующее его фактическому использованию, т.е. по своему прямому назначению.

Таким образом, наиболее эффективным использованием оцениваемого объекта на дату оценки, в связи с его местоположением, планировкой, конструктивными особенностями и по основным критериям, перечисленным выше, является использование, соответствующее его фактическому использованию, т.е. как по своему прямому назначению.

7.7 основные выводы относительно рынка движимого имущества в сегментах, необходимых для оценки объекта.

На этапе сбора информации Оценщику не удалось собрать документально подтвержденные данные о состоявшихся сделках купли-продажи аналогичных объектов. Причиной послужила распространенная в российском деловом обороте практика сохранения подобной информации в режиме конфиденциальности, т.е. отсутствует свободный доступ к базам данных (листингам), где хранится документально подтвержденная информация об условиях сделок по продаже аналогичных объектов. Поэтому Оценщик использовал данные по ценам предложений (публичных ofert) аналогичных объектов, взятых из открытых источников (печатных изданий, официальных интернет-сайтов и т.п.). Такой подход, по мнению Оценщика, оправдан с той точки зрения, что потенциальный покупатель прежде, чем принять решение о покупке, проанализирует текущее рыночное предложение и придет к заключению о возможной цене предлагаемого оборудования, учитывая все его

достоинства и недостатки относительно объектов сравнения. На момент проведения оценки на рынке имеется ограниченное количество предложений к продаже аналогичного оборудования, за исключением тех позиций, которые выполняются в единичном исполнении и исключительно на заказ (нестандартизированное оборудование).

Кроме того, из-за западных санкций, введенных на фоне спецоперации по защите Донбаса на Украине, зарубежные компании прекращают работу или приостанавливают продажу своей продукции на территории РФ, что влечет за собой сложности в закупке импортного оборудования.

Ликвидность объекта оценки

Ликвидность имущества, характеризуется тем, насколько быстро объект можно обменять на деньги, т.е. продать по цене, адекватной рыночной стоимости на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на сделке не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства.

Количественной характеристикой ликвидности может являться время рыночной экспозиции объекта, т.е. время, которое требуется для продажи объекта на открытом и конкурентном рынке по рыночной стоимости. Предполагается, что в срок экспозиции не включается время, необходимое для формального закрепления (оформление, регистрация) сделки купли-продажи, т.е. срок экспозиции — это типичное время с момента размещения публичного предложения о продаже объекта до принятия продавцом и покупателем решения о совершении сделки.

Рекомендуется характеризовать ликвидность, подразделяя ее на отдельные группы в зависимости от возможности реализации и прогнозируемого срока продажи. Предлагается следующая градация ликвидности имущества в зависимости от сроков реализации.

Градация (классификация) имущества по степени ликвидности¹²

Таблица 7

Градация (классификация) имущества по степени ликвидности [20]:

Таблица 3.1.2.1

Степень ликвидности	Описание градации	Вид залогового обеспечения
Высокая	Имущество находится в пригодном для эксплуатации состоянии. Имеется развитый рынок с большим количеством предложений по продаже и покупке аналогичного имущества, с активным заключением сделок.	Легковые транспортные средства
		Грузовые транспортные средства
Средняя	Имущество находится в пригодном для эксплуатации состоянии. Имеется рынок по реализации имущества, в открытых источниках представлена информация о продаже и покупке аналогичного имущества, сделки имеют регулярный характер.	Универсальное оборудование
		Самоходные машины и спецтехника

¹² Справочник оценщика машин и оборудования – 2023 «Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка для машин и оборудования» под редакцией Лейфера Л.А.

Справочник оценщика машин и оборудования-2(023).

Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования.

Степень ликвидности	Описание градации	Вид залогового обеспечения
Ниже средней	Имущество находится в пригодном для эксплуатации состоянии. Рынок по реализации имущества может быть ограничен в силу специализированности имущества, особенностей его качественных и количественных характеристик, назначения. Сделки на таком рынке имеют непостоянный и/или несистемный характер.	Специализированное оборудование
Низкая	Имущество находится в неудовлетворительном или непригодном для эксплуатации состоянии. Рынок по реализации имущества может быть ограничен или носить закрытый характер в силу узкой специализированности имущества, особенностей его качественных и количественных характеристик, назначения. Сделки на таком рынке имеют закрытый и/или непостоянный, несистемный характер.	Узкоспециализированное оборудование, изготовленное по индивидуальному заказу под конкретное предприятие
		Универсальное или специализированное оборудование, хронологический возраст которого приближается к сроку его экономической жизни.

Стандартный (типовой) срок экспозиции¹³

Средние значения и доверительные интервалы стандартных сроков реализации, мес.

Таблица 3.2.1.1

Группа	Среднее	Доверительный интервал	
		мин.	макс.
Транспорт и спецтехника общего применения	2,7	2,2	3,1
Спецтехника узкого применения	5,2	4,4	6,0
Железнодорожный и водный транспорт	8,6	6,2	10,9
Серийное оборудование широкого профиля	3,8	3,1	4,5
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	6,4	5,4	7,4
Электронное оборудование	5,3	4,2	6,4
Инструменты, инвентарь, приборы	3,2	2,5	3,9

¹³ Справочник оценщика машин и оборудования – 2019 «Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка для машин и оборудования» под редакцией Лейфера Л.А. (стр. 79,90)

Границы расширенных интервалов типичных сроков реализации, мес.

Таблица 3.2.1.2

Группа	Среднее	Расширенный интервал	
		мин.	макс.
Транспорт и спецтехника общего применения	2,7	0,8	4,5
Спецтехника узкого применения	5,2	1,5	8,9
Железнодорожный и водный транспорт	8,6	2,3	14,8
Серийное оборудование широкого профиля	3,8	1,2	6,5
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	6,4	2,3	10,5
Электронное оборудование	5,3	1,4	9,3
Инструменты, инвентарь, приборы	3,2	0,8	5,6

Таким образом, объект оценки обладает средней ликвидностью со сроком ликвидности 5,2 месяцев.

Выводы об активности или неактивности рынка

Многие характеристики рынка зависят от активности рынка. Поэтому в справочнике разделены характеристики, относящиеся к активному и неактивному рынкам. При этом учитывалась следующая трактовка этих понятий.

Активный рынок

Под активным понимается рынок, характеризующийся высоким уровнем торговой активности, небольшим разбросом цен на подобные объекты, присутствием на рынке достаточного количества продавцов и покупателей, конкуренцией и достаточно большим объемом совершаемых сделок. Активный рынок включает ликвидные объекты, характеризующиеся большим спросом

Неактивный рынок

Под неактивным понимается рынок, характеризующийся низким уровнем торговой активности, большим разбросом цен на подобные объекты, ограниченным количеством продавцов и редкими сделками. Неактивный рынок включает объекты, не пользующиеся спросом, а также объекты, характеризующиеся крайне ограниченным количеством потенциальных покупателей.

Исходя из приведенных критериев, автомобильный рынок можно отнести к неактивному рынку.

Выводы о возможности применения подходов к оценке

Доходный подход

Доходный подход основан на оценке ожиданий инвестора, то есть рассчитывается текущая (дисконтированная) стоимость экономических выгод, ожидаемых от владения оцениваемыми активами. Применение доходного подхода заключается в расчете стоимости по формуле текущей стоимости со следующими входными параметрами: поток прибыли, ассоциированный с оцениваемыми объектами; ставка капитализации, соответствующая степени риска, связанного с рассматриваемым наличным потоком; остаточный экономический срок службы оцениваемых объектов.

Оцениваемое оборудование является частью технологической цепочки, но не представляет собой законченный технологический комплекс, способный принести доход. Каждое отдельно взятое оборудование выполняет какую-то часть технологической операции.

В данном случае доходный подход не применен, поскольку доход, приносимый отдельной единицей оборудования, невозможно выделить из общего дохода от производства, доход создается всем комплексом оборудования.

Затратный подход.

Сущность затратного подхода заключается в том, что в качестве меры рыночной стоимости принимаются затраты (издержки) на создание оцениваемого объекта.

При использовании затратного подхода определяется *стоимость воспроизводства* или *стоимость замещения* и из нее вычитается общий износ.

Сравнительный подход

Основой сравнительного подхода к оценке машин и оборудования служит изучение цен на объекты, аналогичные объекту оценки. В данном случае важно, чтобы рассматриваемые аналоги были функционально сопоставимыми, в отличие от затратного подхода, в рамках которого достаточно применять однородные в плане конструкции и используемых материалов объекты. Сравнительный подход основывается на принципе замещения, согласно которому заинтересованный покупатель не заплатит за объект оценки больше стоимости субститута, доступного на рынке. При этом ключевыми параметрами, от которых зависит точность расчета, служат наличие у оцениваемого объекта аналогов, доступность информации о ценах на них, ее актуальность.

Согласно п.13 ФСО №10 «Оценка стоимости машин и оборудования», недостаток рыночной информации, необходимой для сравнительного подхода, является основанием для отказа от его использования. На основании вышеизложенного оценщиком было принято решение отказаться от применения сравнительного подхода в рамках данного отчета.

Основные выводы:

- ✓ Таким образом, проанализировав политическую и социально-экономическую ситуацию в регионе, Оценщик не выявил влияние иных факторов на стоимость, кроме тех, которые количественно напрямую нашли отражение в анализируемом сегменте рынка и фактически в условиях, в которых участвуют участники рынка и ценах реализуемых объектов
- ✓ Сегмент рынка определен как рынок оборудования для нагрева горячей воды, используемой в качестве теплоносителя в системах отопления и горячего водоснабжения.
- ✓ Ликвидность объекта оценки, указанного сегмента рынка определена как средняя.
- ✓ Затратный подход к определению стоимости объекта оценки определен как единственно применимый в данном случае.

Раздел 8 Описание процесса оценки объекта оценки в части применения подхода (подходов) к оценке

8.1. Основные этапы процесса оценки

8.1.1. Процесс оценки включает следующие действия:

1) согласование задания на оценку заказчиком оценки и оценщиком или юридическим лицом, с которым оценщик заключил трудовой договор, путем подписания такого задания в составе договора на оценку объекта оценки (далее - договор на оценку) или в иной письменной форме в случае проведения оценки на основаниях, отличающихся от договора на оценку, предусмотренных Федеральным законом [от 29 июля 1998 г. N 135-ФЗ](#) "Об оценочной деятельности в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, N 31, ст. 3813; 2021, N 27, ст. 5179) (далее - Федеральный закон);

2) сбор и анализ информации, необходимой для проведения оценки;

3) применение подходов к оценке, включая выбор методов оценки и осуществление

необходимых расчетов;

4) согласование промежуточных результатов, полученных в рамках применения различных подходов к оценке (в случае необходимости), и определение итоговой стоимости объекта оценки;

5) составление отчета об оценке объекта оценки (далее - отчет об оценке).

8.1.2. Процесс оценки не включает финансовую, юридическую, налоговую проверку и (или) экологический, технический и иные виды аудита.

8.1.3. В процессе оценки необходимо соблюдать требования Федерального [закона](#), федеральных стандартов оценки, иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области оценочной деятельности, стандартов и правил оценочной деятельности, а также следовать положениям методических рекомендаций по оценке, одобренных советом по оценочной деятельности при Минэкономразвития России.

8.2. Описание применения сравнительного, доходного и затратного подходов к оценке.

8.2.1. Описание подходов к оценке.

8.2.1.1. Сравнительный подход.

Сравнительный подход представляет собой совокупность методов оценки, основанных на сравнении объекта оценки с идентичными или аналогичными объектами (аналогами). Сравнительный подход основан на принципах ценового равновесия и замещения.

Основные этапы сравнительного подхода:

1) определение единиц сравнения, характерных для рынка объекта оценки;

2) выбор наиболее сопоставимых аналогов и расчет единиц сравнения для каждого из них;

3) сравнительный анализ количественных и качественных характеристик (сходства и различий) аналогов и объекта оценки;

4) внесение в значения единиц сравнения корректировок для устранения различий между объектом оценки и аналогами (при необходимости);

5) согласование скорректированных значений единиц сравнения или полученных на их основе показателей стоимости объекта оценки. Согласование проводится с учетом положений пункта 3 ФСО-V. При этом оценщик может обоснованно выбрать в качестве результата сравнительного подхода показатель стоимости, полученный на основе одного аналога или одной единицы сравнения, либо отказаться от применения показателя, полученного на основе какого-либо аналога или единицы сравнения.

В рамках сравнительного подхода при выборе аналогов следует:

1) учитывать достаточность и достоверность информации по каждому аналогу;

2) использовать при проведении анализа наиболее сопоставимые аналоги для того, чтобы вносить меньше корректировок;

3) учитывать, что сделки, совершенные ближе к дате оценки, более репрезентативны, чем сделки, совершенные в более ранний срок, особенно на нестабильных рынках;

4) рассматривать сделки, совершенные между независимыми сторонами;

5) учитывать, что ценовая информация по фактическим сделкам является лучшим основанием для определения стоимости, чем предложения к совершению сделки, если условия сделки соответствуют предпосылкам рыночной стоимости.

8.2.1.2. Доходный подход.

Доходный подход представляет собой совокупность методов оценки, основанных на определении текущей стоимости ожидаемых будущих денежных потоков от использования объекта оценки. Доходный подход основан на принципе ожидания выгод.

Рассматривая возможность и целесообразность применения доходного подхода, оценщику необходимо учитывать:

1) способность объекта приносить доход (значимость доходного подхода выше, если получение дохода от использования объекта соответствует целям приобретения объекта участниками рынка);

2) степень неопределенности будущих доходов (значимость доходного подхода тем ниже, чем выше неопределенность, связанная с суммами и сроками поступления будущих доходов от использования объекта).

Основные этапы доходного подхода:

1) выбор вида денежного потока с учетом особенностей объекта оценки, например номинальный или реальный денежный поток, доналоговый или посленалоговый денежный поток, денежный поток с учетом (или без учета) заемных средств на собственный или инвестированный (общий) капитал;

2) определение денежного потока.

В методе прямой капитализации денежный поток определяется за один период.

В методе дисконтирования денежных потоков осуществляется:

определение срока прогнозирования денежного потока (продолжительности прогнозного периода);

прогноз денежного потока в течение срока прогнозирования;

определение необходимости применения постпрогнозной (терминальной, остаточной) стоимости для объекта оценки по окончании срока прогнозирования денежных потоков и расчет соответствующей постпрогнозной стоимости с учетом особенностей объекта оценки;

3) определение ставки дисконтирования (ставки капитализации), соответствующей денежному потоку;

4) приведение прогнозных денежных потоков, в том числе постпрогнозной стоимости (при наличии), к текущей стоимости по ставке дисконтирования или капитализация денежного потока по ставке капитализации.

8.2.1.3. Затратный подход.

Затратный подход представляет собой совокупность методов оценки, основанных на определении затрат, необходимых для воспроизводства или замещения объекта оценки с учетом совокупного обесценения (износа) объекта оценки и (или) его компонентов. Затратный подход основан на принципе замещения.

Рассматривая возможность и целесообразность применения затратного подхода, оценщик должен учитывать:

1) возможность для участников рынка создать объект, обладающий такой же полезностью, что и объект оценки, - значимость подхода высокая, когда у участников рынка есть возможность создать объект без значительных юридических ограничений, настолько быстро, что участники рынка не захотят платить значительную премию за возможность немедленного использования оцениваемого актива при его покупке;

2) надежность других подходов к оценке объекта - наиболее высока значимость затратного подхода, когда объект не генерирует непосредственно доход и является специализированным, то есть не продается на рынке отдельно от бизнеса или имущественного комплекса, для которого был создан.

В рамках затратного подхода применяются следующие методы:

1) метод затрат воспроизводства или затрат замещения;

2) метод суммирования стоимости компонентов в составе объекта оценки.

Затраты замещения (стоимость замещения) представляют собой текущие затраты на создание или приобретение объекта эквивалентной полезности без учета его точных физических свойств. Обычно затраты замещения относятся к современному аналогичному объекту, обеспечивающему равноценную полезность, имеющему современный дизайн и произведенному с использованием современных экономически эффективных материалов и технологий.

Затраты воспроизводства (стоимость воспроизводства) представляют собой текущие затраты на воссоздание или приобретение точной копии объекта. Расчет на основе затрат воспроизводства целесообразно применять в следующих случаях:

1) полезность рассматриваемого объекта может быть обеспечена только точной его копией;

2) затраты на создание или приобретение современного аналога больше, чем затраты на создание точной копии рассматриваемого объекта.

Основные этапы методов затрат воспроизводства и затрат замещения:

1) расчет всех затрат участников рынка на приобретение или создание точной копии объекта оценки (затраты на воспроизводство) или актива с аналогичной полезностью (затраты на замещение);

2) определение наличия и величины совокупного обесценения (износа) в связи с физическим износом, функциональным (моральным, технологическим) устареванием (износом) и экономическим (внешним) обесценением объекта оценки;

3) вычет совокупного обесценения (износа) из общей суммы затрат воспроизводства или замещения для определения стоимости объекта оценки.

8.2.2. Задачи проведения оценки объекта оценки.

Задачей проведения оценки является определение рыночной стоимости объекта оценки.

8.3. Доходный подход.

8.3.1. Описание применения доходного подхода к оценке объекта оценки.

При применении доходного подхода к оценке машин и оборудования оценщик учитывает следующие положения:

доходный подход при оценке машин и оборудования может использоваться там, где распределенные во времени выгоды от его использования могут быть оценены в денежном выражении либо непосредственно, либо как соответствующая часть выгод, генерируемых более непосредственно, либо как соответствующая часть выгод, генерируемых более широким комплексом объектов, включающим оцениваемый объект и производящим продукт (товар, работу или услугу).

8.3.2. Обоснование выбора примененных оценщиком методов оценки в рамках доходного подхода:

- метод прямой капитализации;
- метод дисконтирования денежных потоков;
- метод капитализации по расчетным моделям;
- иной метод.

Обоснование отказа от применения доходного подхода приведено в разделе 7 Анализ рынка

8.4. Сравнительный подход

8.4.1. Описание применения сравнительного подхода к оценке объекта оценки.

При оценке машин и оборудования с применением затратного и сравнительного подходов допускается использование ценовой информации о событиях, произошедших с объектами-аналогами после даты оценки, например, путем обратной ценовой индексации. При этом оценщик должен проанализировать динамику цен от даты оценки до даты наступления соответствующего события и внести соответствующие корректировки. Использование такой ценовой информации допустимо, если оценщиком проведен и раскрыт в отчете анализ полученных расчетных значений на соответствие рыночным показателям, сложившимся на дату оценки, а также оговорены допущения, связанные с применением указанной информации.

При наличии развитого и активного рынка объектов-аналогов, позволяющего получить необходимый для оценки объем данных о ценах и характеристиках объектов-аналогов, может быть сделан вывод о достаточности применения только сравнительного подхода. Недостаток рыночной информации, необходимой для сравнительного подхода, является основанием для отказа от его использования.

8.4.2. Обоснование выбора примененных оценщиком методов оценки в рамках сравнительного подхода.

Метод прямого сравнения с объектом-аналогом (метод сравнения продаж) – основной метод сравнительного подхода, в рамках которого для целей оценки подбираются объекты-аналоги, обладающие максимально схожими характеристиками, а затем, если между объектами-аналогами и объектом оценки есть различия, вносятся корректировки к ценам объектов-аналогов.

Метод сравнительной единицы (метод расчета по удельному ценовому показателю /по «цене» единицы главного ценообразующего параметра) – метод сравнительной единицы предполагает расчет стоимости воспроизводства/замещения сравнительной единицы (1 ед, 1 КВт и др.) аналогичного объекта. Для расчета полной стоимости воспроизводства/замещения оцениваемого объекта скорректированная стоимость единицы сравнения умножается на количество единиц.

Метод расчета по корреляционно-регрессионным моделям полезностного типа – используется для оценки множества однотипных объектов, различающихся значениями отдельных параметров. Математически описывает связь основных технических и функциональных параметров и цены (стоимости) объектов.

Обоснование отказа от применения доходного подхода приведено в разделе 7 Анализ рынка.

8.4. Затратный подход.

8.4.1. Описание применения затратного подхода к оценке объекта оценки.

Опирается в теоретическом плане на трудовую теорию стоимости, а из оценочных принципов основывается на принципе замещения, который гласит, что осведомлённый инвестор не заплатит за объект большую сумму, по сравнению с затратами на производство (приобретение) аналогичного объекта одинаковой полезности с сопоставимыми технико-эксплуатационными показателями.

Затратный подход — подход к оценке, который определяет текущую стоимость оборудования путём расчета восстановительной стоимости с последующим учетом в ней обесценения, вызванного выявленными элементами накопленного износа:

физическим, функциональным, экономическим:

Соб.тек. = $BC - O$;

где

Соб.тек. — текущая стоимость оборудования (на дату оценки);

BC — восстановительная стоимость, определение которой базируется на расчете стоимости воспроизводства (Своспр.) или стоимости замещения (Сзам.);

O — обесценение, вызванное выявленными элементами совокупного износа: физическим, функциональным, экономическим.

BC — рассчитываемая в текущих ценах стоимость оцениваемого оборудования как нового, без учета износа и соотнесенная к дате оценки. Восстановительная стоимость может рассчитываться на базе стоимости воспроизводства или стоимости замещения. При этом перед оценщиком стоит проблема обоснованного выбора расчета указанных стоимостей и, как следствие, соответствующих методик их определения.

Стоимость воспроизводства представляет собой текущие затраты на производство или приобретение нового оборудования, полностью идентичного оцениваемому по функциональным, конструктивным и эксплуатационным характеристикам.

Стоимость замещения — это минимальные текущие затраты по приобретению на рынке аналогичного оборудования, максимально близкого по своим функциональным, конструктивным и эксплуатационным характеристикам к оцениваемому.

Таким образом, в первом случае идет речь об идентичных объектах, а во втором — об аналогичных. Для определения того, какие объекты могут быть отнесены к аналогичным, необходимо остановиться на потребительских свойствах машин и оборудования и описывающих их показателях:

функциональные показатели (производительность или мощность, грузоподъемность, тяговое усилие, размеры рабочего пространства, класс точности, степень автоматизации);

эксплуатационные показатели (безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость);

конструктивные показатели (масса, вес, состав основных конструктивных материалов);

показатели экономичности эксплуатации машин, характеризующие расходы различных ресурсов при функционировании машин в единицу времени, на единицу продукции или работ;

эстетические показатели;

показатели эргономичности, характеризующие машину как элемент системы «человек- машина».

При установлении сходства машин и оборудования выделяют три уровня:

функциональное сходство (по области применения, назначению);

конструктивное сходство (по конструктивной схеме, составу и однородности элементов);

параметрическое сходство (по значению главных ценообразующих параметров).

При полном достижении функционального, конструктивного и параметрического сходства принято говорить об идентичности объектов, а при приблизительном и частичном сходстве — об аналогичности.

Основу расчета стоимости воспроизводства или стоимости замещения составляет расчет издержек производства того или иного вида машинотехнической продукции, т. е. себестоимости.

Себестоимость — выраженные в денежной форме текущие затраты на производство и

реализацию машинно-технической продукции.

Себестоимость переходит в категорию восстановительной стоимости при учете следующих дополнительных факторов:

- нормы прибыли производственной организации;
- торговой наценки;
- транспортных издержек по доставке оборудования к месту эксплуатации;
- сопутствующих затрат, необходимых для начала эксплуатации актива (монтаж, пуско-наладка оборудования и др.).

Затем, из рассчитанной таким образом базы, вычитаются потери стоимости оборудования в результате износа.

8.4.2 Обоснование выбора примененных оценщиком методов оценки в рамках затратного подхода.

Исходя из ранее сказанного, можно сделать вывод о том, что наиболее определяющим моментом расчета восстановительной стоимости является расчет себестоимости. В теории затратного подхода в оценке машин и оборудования выделяют прямые и косвенные методы расчета себестоимости или ВС.

К прямым относят:

- метод прямой калькуляции;**
- метод трендов;**
- метод расчета по цене однородного объекта;**
- метод поэлементного расчета.**

К косвенным относят группу методов целостной оценки.

Метод прямой калькуляции достаточно сложен и требует обработки больших массивов информации, т. к. по каждой конкретной отрасли необходимо знать множество норм различных экономических показателей. Однако этот метод дает наиболее точный и достоверный результат. В практической оценке метод прямой калькуляции оценщиками не применяется в силу указанных выше причин. Однако в частном случае может быть применен метод трендов.

Метод трендов позволяет определить себестоимость или ВС оцениваемого оборудования на основании имеющейся ретроспективной информации об изменении себестоимости или ВС на идентичное (аналогичное) оборудование с последующим приведением ее к текущему уровню (на дату оценки) при помощи индексов (трендов). Такое приведение может осуществляться как по отдельным статьям затрат, формирующих себестоимость, так и по себестоимости в целом

Метод расчета по цене однородного объекта полагает проведение следующих этапов:

1. Для оцениваемого объекта подбирается однородный объект, похожий на оцениваемый прежде всего по технологии изготовления, используемым материалам, конструкции. Цена на однородный объект должна быть известна.

2. Определяется полная себестоимость производства однородного объекта по формуле:

$$C_{п.од} = \frac{(1 - Н_{дс})(1 - Н_{пр} - K_p)Ц_{од}}{1 - Н_{пр}},$$

где

С_{п.од} — полная себестоимость производства однородного объекта;

Ц_{од} — цена однородного объекта;

Н_{дс} — ставка налога на добавленную стоимость;

Н_{пр} — ставка налога на прибыль;

К_р — показатель рентабельности продукции.

Допустимо принять показатель рентабельности для пользующейся повышенным спросом продукции в интервале 0,25—0,35, для продукции, имеющей средний спрос — 0,1—0,25, для низкорентабельной продукции — 0,05—0,1.

3. Рассчитывается полная себестоимость оцениваемого объекта. Для этого в себестоимость

однородного объекта вносятся корректировки, учитывающие различия, например, в массе объектов.

$$C_n = C_{п.од} \frac{G_o}{G_{од}}$$

, где

C_n — полная себестоимость производства оцениваемого объекта

$G_o / G_{од}$ — масса конструкции оцениваемого и однородного объектов соответственно.

4. Определяется восстановительная стоимость оцениваемого объекта по формуле:

$$S_B = \frac{(1 - H_{пp}) \cdot C_n}{(1 - H_{пp} - K_p)}$$

, где

S_B — восстановительная стоимость оцениваемого объекта.

Если оцениваются машины и оборудование, спрос на которые низок, то их восстановительная стоимость принимается обычно на уровне себестоимости.

При использовании **метода позлементного расчета** осуществляют следующие этапы работы:

1. Составляется перечень комплектующих узлов и агрегатов оцениваемого объекта. Собирается ценовая информация по комплектующим, но это становится возможным только при наличии развитого рынка комплектующих изделий.
2. Определяется полная себестоимость объекта оценки по формуле:

$$C_n = \sum C_{э} + B$$

, где

C_n — полная себестоимость объекта

$C_{э}$ — стоимость комплектующего узла или агрегата;

B — собственные затраты изготовителя (например, стоимость сборки).

3. Рассчитывается восстановительная стоимость оцениваемого объекта (S_B).

Индексный метод оценки. При применении индексного метода оценки осуществляется приведение базовой стоимости объекта оценки (первоначальной балансовой стоимости или восстановительной стоимости по предыдущей переоценке) к современному уровню с помощью индекса (или цепочки индексов) изменения цен по соответствующей группе машин или оборудования за соответствующий период.

$$S_B = S_o \cdot Y$$

, где

где

S_B — восстановительная стоимость объекта;

S_o — базовая стоимость объекта;

Y — индекс изменения цен;

Возможно осуществление индексирования затрат, из которых складывается себестоимость оцениваемого объекта. При этом используются ценовые индексы ресурсов. Для определения остаточной стоимости машин и оборудования из восстановительной стоимости вычитается суммарный износ: физический, функциональный и внешний.

В рамках данного отчета оценщик принял решение использовать метод расчета по цене однородного

объекта в рамках затратного подхода к оценке, как единственно верный.

8.4.3. Последовательность определения стоимости объекта оценки, расчеты и пояснения к расчетам, обеспечивающие проверяемость выводов и результатов, указанных или полученных оценщиком в рамках методов затратного подхода.

Расчет износа

При расчете рыночной стоимости оборудования затратным методом, необходимо учесть процент общего накопленного износа, который рассчитывается с учетом физического, морального и внешнего износов.

Величина физического износа может быть определена рядом различных методов: экспертными методами, экономико-статистическими методами и экспериментально-аналитическими методами.

Исходя из специфики объекта оценки две последних группы методов мало применимы в рамках настоящей работы. Среди экспертных методов выделяют метод эффективного возраста и метод экспертизы состояния.

Описание методов определения износа

Экспертный метод - широкое распространение в практике оценки машин и оборудования получил способ определения степени снижения стоимости, основанный на качественном анализе физического состояния объекта. В различных источниках опубликованы таблицы, в которых неформальным образом описанное физическое состояние объекта ставится в соответствие с величиной износа, заданной в безразмерном виде некоторого диапазона. Такие таблицы имеются по некоторым группам машин и оборудования. Несмотря на некоторые различия, они в основном основываются на подобных классификациях состояний и близких значениях износа, отвечающих описанным состояниям.

Таблица 8

Коллективные экспертные оценки значений износа для группы «Узкоспециализированное оборудование»

Таблица 7.1.4

Узкоспециализированное оборудование	Среднее, %	Стандартное отклонение, %	Расширенный интервал, %	
			мин.	макс.
Приобретенное, но не установленное и еще не эксплуатирующееся оборудование	5,6%	3,1%	1,3%	9,8%
Новое, установленное и еще не эксплуатировавшееся оборудование в отличном состоянии	6,8%	2,7%	3,5%	10,1%
Практически новое оборудование, бывшее в недолгой эксплуатации и не требующее ремонта или замены каких-либо частей	12,4%	4,0%	7,2%	17,6%
Бывшее в эксплуатации оборудование, полностью отремонтированное или реконструированное, в отличном состоянии	27,1%	3,4%	22,8%	31,5%
Бывшее в эксплуатации оборудование, требующее некоторого ремонта или замены отдельных мелких частей	41,3%	4,7%	35,2%	47,4%

Справочник оценщика машин и оборудования-2023.

Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования.

Узкоспециализированное оборудование	Среднее, %	Стандартное отклонение, %	Расширенный интервал, %	
Описание состояния			мин.	макс.
Бывшее в эксплуатации оборудование в состоянии, пригодном для дальнейшей эксплуатации, но требующее значительного ремонта или замены главных частей, таких как двигатель или других ответственных узлов	57,8%	6,3%	48,9%	66,8%
Бывшее в эксплуатации оборудование, требующее капитального ремонта, такого как замена рабочих органов основных агрегатов	75,5%	5,0%	69,0%	82,0%
Оборудование, в отношении которого нет разумных перспектив на продажу, кроме как по стоимости основных материалов, которые можно из него извлечь	88,4%	7,0%	78,9%	97,9%

Метод модифицированного срока службы наиболее применим для изношенного, но пригодного к дальнейшей эксплуатации имущества.

Согласно данному методу формула для расчета износа имеет следующий вид:

$$I = 1 - e^{-1,6 \cdot \frac{T_{xp}}{T_{cp}}}$$

Где:

e – основание натурального логарифма, равен 2,72;

T_{xp} – хронологический возраст объекта оценки;

T_{cp} – средний срок службы на основании нормативного.

Источник информации: справочник «Оценка рыночной стоимости машин и оборудования» Москва 2005 г. Международная академия оценки и консалтинга.

Средний срок службы, на основании нормативного рассчитывается по формуле:

$$T_{cp} = T_{норм} * (1 + \frac{K_{норм}}{100}), \text{ где}$$

T_{cp} – средний срок службы на основании нормативного

T_{xp} – хронологический возраст объекта оценки;

$K_{норм}$ – коэффициент, показывающий на сколько процентов средний срок службы превышает нормативный, при поддержании объекта в рабочем состоянии.

Значение $K_{норм}$ – принимается равным согласно источника: «Справочник оценщика машин и оборудования. Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования» 2023, Приволжского центра методического и информационного обеспечения оценки, таблица 5.2.1.1., стр. 115.

Значения расширенного интервала коэффициента К_{норм} в процентах

Таблица 5.2.1.2

Группа	Среднее	Расширенный интервал	
		мин.	макс.
Транспорт и спецтехника общего применения	69,9%	35,5%	104,3%
Спецтехника узкого применения	63,7%	31,7%	95,8%
Железнодорожный и водный транспорт	62,6%	27,2%	98,0%
Серийное оборудование широкого профиля	70,9%	36,2%	105,7%
Узкоспециализированное оборудование	64,8%	32,4%	97,2%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	68,8%	23,8%	113,9%
Электронное оборудование	42,5%	18,9%	66,1%
Инструменты, инвентарь, приборы	52,3%	24,0%	80,5%

Функциональный (моральный износ) – Миз.

Функциональный износ всегда относителен.

Расчёт обесценения в результате функционального износа может быть осуществлен прямым методом по разнице эксплуатационных затрат, инвестиционных издержек и т.п. между действующим (оцениваемым) оборудованием и современным аналогом и/или косвенным методом - по результатам сравнения технико-экономических показателей (производительность, функциональные возможности и т.п.).

Для определения функционального износа (**Миз**) оборудования использовалась информация о реальном функциональном состоянии оборудования, полученная от специалистов компании.

Шкала экспертных оценок приведена ниже в таблице.

Таблица 9

Шкала оценок функционального состояния оборудования

Индекс	Диапазон значений функционального износа, %	Характеристика состояния
А	0	Соответствует лучшим мировым образцам. Вполне вписывается в современный технологический процесс.
Б	5-10	Вполне конкурентоспособно, однако имеются образцы, лучшие по второстепенным параметрам. Используется в составе действующей технологической цепочки, хотя незначительно устаревшей.
В	15-35	Конкурентоспособно, однако, имеются образцы, незначительно лучшие по основным параметрам. Используется в составе действующей технологической цепочки, хотя устаревшей.
Г	40-70	Неконкурентоспособно, значительно уступает лучшим образцам по основным параметрам (почти в 2 раза). Используется в составе действующей технологической цепочки, хотя значительно устаревшей.
Д	75-100	Безнадёжно неконкурентоспособно, снято с производства, во всех отношениях проигрывает аналогам. Не вписывается в действующий технологический процесс (не нужно в принципе в рамках используемой технологии).

Внешний износ – Ивн, он же экономическое устаревание – вызывается факторами извне - изменением ситуации на рынке, изменением финансовых и законодательных условий и т.д. На

момент оценки экономическая ситуация в стране относительно стабильна. Объекты оценки являются востребованным при грамотном ведении производства в современных экономических условиях. Поэтому при определении рыночной стоимости объектов оценки, в данном случае, внешний износ не учитывается, так как объекты оценки являются частью действующего производственного комплекса и используются по назначению.

Совокупный износ - общее обесценение оцениваемой машины, вызванное физическим износом и устареваниями, которым подверглась машина к моменту оценки.

Расчет совокупного износа может быть выполнен с помощью мультипликативной или аддитивной модели.

При применении мультипликативной модели полагают, что оба вида устаревания при их проявлении как бы «накладываются» на ранее имевшийся физический износ машины. Другими словами, базой для добавляемого устаревания служит стоимость, оцененная с учетом ранее накопленного физического износа. Такому порядку формирования совокупного износа отвечает мультипликативная математическая модель для расчета коэффициента совокупного износа:

$$K_{\text{сов}} = 1 - (1 - K_{\text{физ}})(1 - K_{\text{фун}})(1 - K_{\text{эк}}), \quad (4.3)$$

где $K_{\text{физ}}$ — коэффициент физического износа;

$K_{\text{фун}}$ — коэффициент функционального устаревания;

$K_{\text{эк}}$ — коэффициент экономического устаревания.

Установление стоимости станков и оборудования с учетом всех видов износа и дефектов эксплуатации производится по следующей формуле:

$$C = C_x(1 - I_{\text{общ.}}/100)$$

где:

C — цена нового оборудования (в руб.);

$I_{\text{общ.}}$ — расчетный процент общего износа (в процентах).

В данном случае износ определялся методом модифицированного срока службы.



ООО «БИНОМ» Россия, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Ленина, д. 23/8



8-910-112-87-87



355-820



330-880

Таблица 10

№ п/п	Наименование	Марка, модель	Инвентарный номер	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Средний срок службы на основании нормативного	Хронологический срок службы, лет	Физический износ, %	Функциональный износ, %	Общий накопительный износ, %
1	Транспортабельная котельная установка ТКУ-1,8, установленной мощностью 1,8 МВт	ТКУ- 1,8	нет данных	2024	15	-	0	0	0	0

Описание, расчет и обоснование вносимых корректировок:

Коэффициент снижения стоимости при переходе на вторичный рынок

Значение данного коэффициента определено в соответствии данным «Справочник оценщика машин и оборудования. Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования» 2023, Приволжского центра методического и информационного обеспечения оценки. Корректировка не применялась, так как согласно коммерческого предложения все указанные в справочники риски уже учтены в стоимости.

Справочник оценщика машин и оборудования-2023.
Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования.

2. Параметры и коэффициенты рынка машин и оборудования, отражающие условия продажи

2.1. Значения скидки, учитывающей переход на вторичный рынок

Данная скидка начинает действовать с момента передачи прав собственности на объект от производителя продавцу и учитывается при оценке объекта во всех периодах его жизненного цикла. Данная скидка распространяется на каждый объект один раз. Ее экономический смысл заключается в передаваемых рисках (возникновение скрытых дефектов при транспортировке, заводские браки и т.д.). В таблицах приведены значения скидок, выраженные в процентах от цены нового объекта на первичном рынке, заявленной производителем или дилером. Они показывают, на сколько процентов снижается стоимость по отношению к заводской стоимости при условии, что этот объект, будучи абсолютно новым, продается на вторичном рынке. Однако, как показало исследование², этот эффект (износ вторичности) заметен в основном на начальном этапе эксплуатации при $T_{ф} / T_{норм} < 0,25$. Поэтому при оценке стоимости объекта на поздних этапах жизненного цикла объекта эту скидку можно не учитывать.

²Источник: Фоменко А.Н. Износ — «дело тонкое, Петруха!». Вопросы оценки №4, 2018

Границы расширенного интервала для скидки «при переходе на вторичный рынок», в процентах (по результатам экспертного опроса оценщиков)

Таблица 2.1.1.2

Группа	Среднее	Расширенный интервал	
		мин.	макс.
Транспорт и спецтехника общего применения	9,4%	4,6%	14,2%
Спецтехника узкого применения	11,3%	6,0%	16,6%
Железнодорожный и водный транспорт	9,2%	5,1%	13,4%
Серийное оборудование широкого профиля	9,5%	5,0%	14,0%
Узкоспециализированное оборудование	11,3%	5,7%	16,8%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	10,3%	5,3%	15,3%
Электронное оборудование	12,0%	7,0%	17,0%
Инструменты, инвентарь, приборы	12,7%	6,9%	18,5%

Коэффициент на монтаж оборудования

Для эксплуатации некоторых объектов машин и оборудования необходимы дополнительные затраты на монтаж и пуско-наладочные работы, которые могут быть как включены в первоначальную стоимость, так и быть дополнительными. На вторичном рынке данные объекты, как правило, продаются без учета данных затрат. Учитывая цель оценки, например, для купли-продажи или для залога стоимость объектов должна быть без затрат на монтаж и пуско-наладочные работы, а для расчета аренды, наоборот, должна включать их (учитывая условия договора). Расчет данных затрат производится, как правило, в процентах от стоимости нового объекта.¹⁴

¹⁴ «Справочник оценщика машин и оборудования. Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования» 2023, Приволжского центра методического и информационного обеспечения оценки

Средние значения и расширенные интервалы затрат на монтаж C_m в процентах

Таблица 4.3.1.2

Группа	Среднее	Расширенный интервал	
		мин.	макс.
Спецтехника узкого применения	14,1%	6,8%	21,5%
Серийное оборудование широкого профиля	12,8%	6,6%	19,0%
Узкоспециализированное оборудование	18,0%	9,4%	26,6%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	14,4%	8,6%	20,2%

Коэффициент на монтаж не применялся, так как учитывается в первоначальной стоимости.

Коэффициент на демонтаж оборудования

Значение данного коэффициента определяется в соответствии данным «Справочник оценщика машин и оборудования. Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования» 2019, Приволжского центра методического и информационного обеспечения оценки.

Средние значения и расширенные интервалы затрат на демонтаж C_d в процентах

Таблица 4.3.3.2

Группа	Среднее	Расширенный интервал	
		мин.	макс.
Спецтехника узкого применения	10,1%	4,7%	15,5%
Серийное оборудование широкого профиля	9,0%	4,2%	13,8%
Узкоспециализированное оборудование	12,7%	6,2%	19,2%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	10,8%	6,0%	15,5%

Учитывая цель оценки, коэффициент на демонтаж не применяется.

Коэффициент на транспортные расходы

Данный коэффициент не применялся, так как учитывается в первоначальной стоимости.

Индекс пересчета

В данном случае индекс пересчета не применяется, т.к. сформированная стоимость актуальна на дату оценки.

Коэффициент торможения.

При отсутствии прямых аналогов, сопоставимых по техническим характеристикам, необходима

корректировка на различие в технических характеристиках. Корректировка цен на различия в технических характеристиках обычно производится по следующей формуле:

$$K_{\text{тех}} = (X_0/X_1)^Y$$

Где:

$K_{\text{тех}}$ – коэффициент, отражающий изменение стоимости объекта в зависимости от изменения технической характеристики.

X_0 – характеристика объекта оценки.

X_1 – характеристика аналога.

Y – значение степени характеристики (коэффициент торможения).

Коэффициент торможения для машин и оборудования обычно составляет 0,6-0,9. Расчет коэффициента торможения производится по формуле:

$$Y = \ln(P_2/P_1) / \ln(N_2/N_1)$$

Где:

Y – значение степени характеристики (коэффициент торможения).

P_1 – цена объекта 1

P_2 – цена объекта 2

N_1 – характеристика объекта 1

N_2 – характеристика объекта 2

Поправка, отражающая изменение стоимости объекта в зависимости от изменения технической характеристики, не применялась, т.к. ОО и ОА являются идентичными.

Коэффициент на проведение капитального ремонта

Под капитальным ремонтом понимается ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса объекта.

Текущие и средние ремонты, а также техническое обслуживание (смазка, наладка, устранение мелких неисправностей и др.) призваны только поддерживать машины и оборудование в работоспособном состоянии.

Значение данного коэффициента определяется в соответствии данным «Справочник оценщика машин и оборудования. Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования» 2019, Приволжского центра методического и информационного обеспечения оценки.

Учитывая, что ОО не требует проведения капитального ремонта, а является новым, корректировка не применялась.

**Значения расширенных интервалов поправок на
капитальный ремонт $\epsilon_{кр}$ в процентах**

Таблица 4.2.1.2

Группа	Среднее	Расширенный интервал	
		мин.	макс.
Транспорт и спецтехника общего применения	19,1%	10,5%	27,7%
Спецтехника узкого применения	19,2%	9,7%	28,6%
Железнодорожный и водный транспорт	19,1%	9,8%	28,4%
Серийное оборудование широкого профиля	20,4%	11,3%	29,5%
Узкоспециализированное оборудование	20,3%	11,4%	29,3%
Средства хранения и транспортировки жидких и газообразных веществ	16,4%	9,5%	23,4%



ООО «БИНОМ» Россия, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Ленина, д. 23/8

8-910-112-87-87 355-8-20 330-8-80

Определяем стоимость представленного на оценку оборудования. Данные сведены в таблицу ниже:

№ п/п	Наименование	Количество единиц оборудования	Источник	Стоимость нового оборудования, руб. с НДС	Дата актуализации цены	Корректировка на различие в технических характеристиках	Индекс цен	Общий накопительный износ, %	Коэффициент снижения стоимости при переходе на вторичный рынок	Коэффициент на монтаж оборудования	Коэффициент на демонтаж оборудования	Коэффициент на транспортные расходы	Коэффициент на проведение капитального ремонта	Рыночная стоимость по затратному подходу с учетом количества, руб. с НДС
1	Транспортная котельная установка, мощностью 1,8 МВт	1	Коммерческое предложение на блочно-модульную котельную тепловой мощностью 1,8-2 МВт № 5 от 28.02.2024 г.	17 250 000,00	28.03.2024	1,000	1,000	0	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	17 250 000
2	Инфраструктура для модульной газовой котельной, включающая в себя: 1) теплотрасса, протяженностью 400 пог. М	1	Сметный расчет на комплекс работ по устройству инженерных сетей, фундамента котельной	11 715 878,00	28.03.2024	1,000	1,000	0	1,000	1,00	1,00	1,00	1,00	11 715 878

Таблица 11



ООО «БИНОМ» Россия, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Ленина, д. 23/8

8-910-112-87-87 355-820 330-880

3	Инфраструктура для модульной газовой котельной, включающая в себя: 2) монолитный фундамент под котельную установку (14,5 x 4,2)		расположенных по адресу: Смоленская область, Новодугинский район, с. Высокое от 24.01.2024 г.	1 034 122,00	28.03.2024	1,000	1,000	0	1,000	1,00	1,00	1,00	1,00	1 034 122
4	ИТОГО:													30 000 000

Раздел 9. Итоговая стоимость объекта оценки, ограничения и пределы применения полученного результата

9.1. Согласование результатов оценки, полученных при использовании различных подходов.

Согласование результатов оценки – это получение итоговой оценки объекта путем взвешивания и сравнения результатов, полученных с применением различных подходов к оценке. Экономической основой теории оценки является положение о том, что в условиях совершенного конкурентного рынка, рыночная стоимость, полученная тремя стандартными подходами, должна иметь одно и тоже значение, независимо от ее определения. Различие оценок, полученных двумя подходами, свидетельствует о том, что рынок аналогичных жилых домов на текущий момент находится в состоянии неуравновешенности.

Для согласования результатов необходимо определить «веса», в соответствии с которыми отдельные ранее полученные величины сформируют итоговую рыночную стоимость имущества с учетом всех значимых параметров на базе экспертного мнения оценщика.

Согласование результатов, полученных различными подходами оценки, проводится по формуле:

$$C_{ит} = C_{зп} \times K_1 + C_{дп} \times K_2 + C_{сп} \times K_3, \text{ где}$$

$C_{ит}$ – итоговая стоимость объекта оценки;

$C_{зп}$, $C_{дп}$, $C_{сп}$ – стоимости, определенные затратным, доходным и сравнительным подходами;

K_1 , K_2 , K_3 – соответствующие весовые коэффициенты, выбранные для каждого подхода к оценке.

В отношении этих коэффициентов должно выполняться равенство

$$K_1 + K_2 + K_3 = 1$$

На основе округленных весовых коэффициентов рассчитывается согласованная стоимость оцениваемого имущества путем умножения стоимостного результата, полученного с помощью каждого подхода, на удельный вес подхода. Полученное значение в денежных единицах измерения округляется.

Расчет удельного веса производится на основании усреднения весомости критерия влияния по каждому подходу. Обоснование удельного веса проводится по шести критериям:

- достоверность информации;
- полнота информации;
- способность учитывать действительные намерения покупателя и продавца;
- способность учитывать конъюнктуру рынка;
- способность учитывать размер, местоположение, доходность объекта;
- допущения, принятые в расчетах.

Расчет удельных весов:

Таблица 12

Критерий	Вес объекта по данному фактору		
	затратный	сравнительный	доходный
Достоверность информации	100	не применялся	не применялся
Полнота информации	100	не применялся	не применялся
Способность учитывать действительные намерения покупателя и продавцов	100	не применялся	не применялся
Способность учитывать конъюнктуру рынка	100	не применялся	не применялся
Способность учитывать размер, местоположение, доходность объекта	100	не применялся	не применялся
Допущения, принятые в расчетах	100	не применялся	не применялся
Сумма баллов по методу	600	0	0
Весовые показатели достоверности метода	1,000	0,000	0,000

Таблица 13

№ п/п	Наименование	затратный подход, руб. с НДС	весовой коэффициент	сравнительный подход	весовой коэффициент	доходный подход	весовой коэффициент	Итоговая рыночная стоимость, руб. с НДС
1	Транспортабельная котельная установка, мощностью 1,8 МВт	17 250 000	1	не применялся	0	не применялся	0	17 250 000
2	Инфраструктура для модульной газовой котельной, включающая в себя: 1) теплотрасса, протяженностью 400 пог. М	11 715 878	1	не применялся	0	не применялся	0	11 715 878
3	Инфраструктура для модульной газовой котельной, включающая в себя: 2) монолитный фундамент под котельную установку (14,5 x 4,2)	1 034 122	1	не применялся	0	не применялся	0	1 034 122
4	Итого							30 000 000

9.2. Итоговая стоимость объекта оценки.

Проведя анализ полученных результатов оценки объекта: Блочно-модульная котельная тепловой мощностью 1.8-2 МВт, Оценщик пришел к выводу, что рыночная, на 02.04.2024 года будет равняться:

Таблица 14

№ п/п	Наименование	Итоговая рыночная стоимость, руб. с НДС	Итоговая рыночная стоимость, руб. без НДС
1	Транспортабельная котельная установка, мощностью 1,8 МВт	17 250 000	14 375 000
2	Инфраструктура для модульной газовой котельной, включающая в себя: 1) теплотрасса, протяженностью 400 пог. М	11 715 878	9 763 232
3	Инфраструктура для модульной газовой котельной, включающая в себя: 2) монолитный фундамент под котельную установку (14,5 x 4,2)	1 034 122	861 768
4	Итого	30 000 000	25 000 000

Итоговая величина стоимости объекта оценки, указанная в отчете об оценке, может быть признана рекомендуемой для целей совершения сделки с объектами оценки, если с даты составления отчета об оценке до даты совершения сделки с объектом оценки или даты представления публичной оферты прошло не более шести месяцев.

Раздел 10. Перечень документов, используемых оценщиком и устанавливающих количественные и качественные характеристики объекта оценки.*Список законодательных, нормативных правовых актов*

1. Гражданский кодекс РФ. Ч. I – II.
2. Закон РФ "Об оценочной деятельности в РФ" № 135 - ФЗ от 29 июля 1998;
3. Закон РФ от 27.11.1992 года № 4015-1 «Об организации страхового дела в РФ» (с дополнениями и изменениями от 31.12.1997 №157 – ФЗ и от 20.11.1999 №204 – ФЗ)
4. Федеральный стандарт оценки «Структура федеральных стандартов оценки и основные понятия, используемые в федеральных стандартах оценки (ФСО I);
5. Федеральный стандарт оценки «Виды стоимости (ФСО II)»;
6. Федеральный стандарт оценки «Процесс оценки (ФСО III)»;
7. Федеральный стандарт оценки «Задание на оценку (ФСО IV)»;
8. Федеральный стандарт оценки «Подходы и методы оценки (ФСО V)»
9. Федеральный стандарт оценки «Отчет об оценке (ФСО VI)»
10. Федеральным стандартом оценки «Оценка стоимости машин и оборудования» (ФСО №10) утвержденным приказом Минэкономразвития России от 01.06.2015 года №328;
11. Международные Стандарты Оценки, Международный комитет по стандартам оценки, 2003 год. МКСО.

Список методической справочной литературы

1. Справочник оценщика -2019 Машины и оборудование. Под редакцией Лейфера Л.А. Нижний Новгород 2019
2. Стандарты и правила оценочной деятельности», обязательными к применению специалистами-оценщиками, являющимися членами Ассоциации «Межрегиональный союз оценщиков», утвержденные Протоколом Наблюдательного совета Ассоциации «МСО» №19 от 11.07.2016 года;

ПРИЛОЖЕНИЯ

Сведения, используемые при оценке

**Индивидуальный предприниматель
ШАТУРНЫЙ ЮРИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ**

ОГРНИП 318645100020512

ИНН 644909601791

БИК 044525823

к/с 30101810200000000823

р/с 40802810200000010827

в БАНК ГПБ (АО) г. Москва

413119, Саратовская область, Энгельсский р-он,

рп Приволжский, ул.Пятигорская, д.13А

тел. (8453) 76-01-84, 76-01-85

email: info@tepp.ru

официальный поставщик ООО «ЭЛЬТОН»



№ 5 от 28.02.2024 г.

**Коммерческое предложение на блочно-модульную котельную
тепловой мощностью 1.8-2 МВт**

Предмет	Блочно-модульная котельная тепловой 1.8-2 МВт.
Заказчик/Кому	Комплекс зданий Смоленская область Общежитие и Учебный корпус с ГВС
Поставщик	ИП «Шатурный Ю Е»
Исполнитель	ИП «Шатурный Ю Е» 413102, Саратовская область, Энгельсский район, рабочий поселок Приволжский, ул Пятигорская 13а, ОКПО 72535528, ОГРНИП 318645100020512, ИНН 644909601791, КПП 0
Контакты	Максим Владимирович Ватанин Тел.сот. +7 927 228 2209 e-mail: elton-tku@mail.ru Шатурный Ю Е +7927 625 2978 sv@tepp.ru
Граница выполняемых работ	Изготовление котельной по техническому заданию Заказчика.
Разрешительные документы	Сертификат соответствия РОСС RU.AE81.H00165

Согласно запросу, предлагаем Вашему вниманию информацию по комплектации, стоимости и сроку изготовления блочно-модульной котельной, общей тепловой мощностью 1.8-2 МВт. Блочная котельная разрабатывается и изготавливается в строгом соответствии с действующими в РФ нормами и правилами. На котельную имеется комплект необходимой разрешительной документации (ТУ, сертификат соответствия и др). Котельная состоит из 1 блок-модулей полной (100%) заводской готовности с установленным оборудованием, трубопроводами обвязки и

внутренними инженерными системами. На месте блок-модули стыкуются и представляют собой единое здание без внутренних перегородок. Толщина теплоизоляционного слоя стеновых панелей 100мм. Настил пола - стальные листы. Пол утеплен минераловатными плитами, толщина изоляции 100мм.

Сводная спецификация оборудования блочно-модульной котельной ТКУ-1.8-2
МВт.

Наименование	Страна-Производитель	Кол-во
Блок модуль		
Блок-модуль из легких металлических конструкций, с наружными ограждениями из сертифицированных сэндвич панелей, толщиной 100мм., с утеплением пола и кровли, с металлической входной дверью и оконными проемами (цветовое решение по согласованию с Заказчиком).	Россия	1
Тепломеханическое оборудование		
Котел водогрейный TITAN PROM - 1000 кВт	Россия	2
Насос сетевой RAZIONAL	Россия	4
Насос котловой RAZIONAL	Россия	2
Насос подпитки котлового и сетевого контура RAZIONAL	Россия	2
Насос ГВС RAZIONAL	Россия	2
Теплообменник ОВ	Россия	2
Теплообменник ГВС	Россия	2
Бак мембранный расширительный котлового контура V=500 л.	Россия	1
Бак мембранный расширительный сетевого контура V=800 л.	Россия	1
Система порошкового пожаротушения Бурат	Россия	комплект
Комплект запорной арматуры (дисковые поворотные затворы, обратные и предохранительные клапаны, фильтры очистки воды, краны шаровые, фитинги, фланцы, болты, шпильки, крепления)	Дания-Россия	комплект
Теплоизоляция трубопроводов K-Flex	Россия	1
Газовое оборудование		
Горелка блочная – FBR	Италия	2
Электромагнитный клапан	Россия	1
Фильтр газовый	Россия	1
Оборудование и материалы внутреннего газоснабжения	Россия	комплект
Узлы учета		
Узел учета электроэнергии	Россия	1
Узел учета тепла (коммерческий)	Россия	комп
Узел учета исходной воды	Россия	1
Узел учета газа (коммерческий)	Россия	1
КИПиА		
Система управления котлами на базе контроллеров	Россия	2
Система автоматического контроля загазованности по CO CH ₄	Россия	комплект
Распределительный щит управления с элементами автоматики и управления	Россия	комплект
Электросиловое оборудование и электроосвещение	Россия	комплект
Система пожаротушения, пожарная сигнализация и пожарное оборудование.	Россия	комплект
Датчики давления, температуры, манометры, гермометры, термостаты	Россия	комплект
Трубопроводы, теплоизоляция, крепления.	Россия	комплект

Водоподготовка		
Установка хим. водоочистки исходной воды непрерывного действия	Россия	1
Отопление и вентиляция		
Дефлектора	Россия	комплект
Жалюзийные решетки	Россия	комплект
Калориферная установка Volcano	Россия	комплект
Алюминиевые радиаторы отопления в складе топлива		
Вытяжной взрывозащищенный вентилятор	Россия	комплект
Дымовая труба		
Дымовая труба колонного типа Н=12 м. Дымоходы теплоизолированная, с толщиной изоляции 50 мм, материал-сталь нержавеющая 304/304 толщиной 0.5 мм.	Россия	комплект

Объем и стоимость работ

<i>Виды работ</i>	<i>Стоимость (руб)</i>	<i>Сроки выполнения</i>
Изготовление котельной		
Изготовление котельной и дымовой трубы в заводских условиях	16 250 000	Не более 90 календарных дней
Инженерные сети, решения по разработке фундаментов и коммуникаций.	12 750 000	Не более 90 календарных дней
Доставка		
Доставка котельной и дымовой трубы осуществляется автомобильным транспортом до места монтажа. Оформляются все необходимые документы на перевозку негабаритного груза	300 000	Не более 10 календарных дней
Монтажные работы		
Монтаж котельной осуществляется на площадке, заранее подготовленной заказчиком. Монтажная бригада осуществляет следующие виды работ: - установка модулей котельной на подготовленный фундамент - соединение электрики и КИПиА - установка дымовой трубы на фундамент - соединение котельной и дымовой трубы горизонтальными газоходами - установка приборов контроля и датчиков на штатные места	150 000	Не более 3 календарных дней
Пуско-наладочные работы		
Пусконаладочная бригада осуществляет следующие виды работ: - проверка правильности монтажа оборудования котельной - проверка электрики и КИПиА - настройка водоподготовительного оборудования - проверка оборудования под нагрузкой - пробный запуск котельной на 72 часа - режимная наладка оборудования - выход на заявленные показатели оборудования	550 000	Не более 20 календарных дней
ИТОГО:	30 000 000	

1. Все цены даны с учетом НДС (20%)
2. Гарантийный срок на блочную котельную – один год с момента запуска котельной в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня подписания Сторонами Итогового Акта о приеме-сдаче Работ.
3. Гарантийный срок на установленное в блочной котельной оборудование – согласно документации на оборудование.
4. Срок действия данного предложения 30 дней.

Генеральный директор



Ю.Е. Шатурный

Ватанин М.В. (8453) 76 01 84



11 января 2024 г.

Сметный расчет

на комплексе работ по устройству инженерных сетей, фундамента котельной
расположенных по адресу:

Смоленская область, Новодугинский район, с. Высокое

№	Наименование работ и затрат	Ед.изм.	Кол-во	Цена, руб.		Стоимость, руб.		Всего, руб.
				Мат-лы	Работа	Мат-лы	Работа	
Теплотрасса								
1	Выемка грунта под коллектор	м3	66,00		500,00		33 000,00	33 000,00
2	Отсыпка песком	м3	15,00		500,00		7 500,00	7 500,00
	песок	м3	15,00	800,00		12 000,00		12 000,00
	трамбовка	смена	1,00		6 000,00		6 000,00	6 000,00
3	Устройство коллектора	шт.	2,00		20 000,00		40 000,00	40 000,00
	кольцо с дном 25-10	шт.	2,00	66 000,00		132 000,00		132 000,00
	кольцо 25	шт.	2,00	33 000,00		66 000,00		66 000,00
	крышка	шт.	2,00	26 000,00		52 000,00		52 000,00
	люк	шт.	2,00	12 000,00		24 000,00		24 000,00
	работа крана	смена	2,00		25 000,00		50 000,00	50 000,00
	работа погрузчика	смена	2,00		23 000,00		46 000,00	46 000,00
4	Выемка грунта под трассу	м3	540,00		500,00		270 000,00	270 000,00
5	Отсыпка песком	м3	164,00		500,00		82 000,00	82 000,00
	песок	м3	164,00	800,00		131 200,00		131 200,00
	грамбовка	смена	3,00		6 000,00		18 000,00	18 000,00
	механизмы	смена	5,00		24 500,00		122 500,00	122 500,00
6	Устройство теплотрассы	пог.м.	400,00		5 800,00		2 320 000,00	2 320 000,00
	труба ППУ 133	пог.м.	408,00	4 348,00		1 773 984,00		1 773 984,00
	отвод ППУ 133	шт.	16,00	6 334,00		101 344,00		101 344,00
	тройник ППУ 133	шт.	4,00	12 500,00		50 000,00		50 000,00
	переход стальной 133*108	шт.	4,00	650,00		2 600,00		2 600,00
	труба ст. 133	пог.м.	6,00	1 500,00		9 000,00		9 000,00
	муфта теплоизоляционная	шт.	50,00	1 450,00		72 500,00		72 500,00
	задвижка 133	шт.	6,00	23 000,00		138 000,00		138 000,00
	фланец	шт.	12,00	1 500,00		18 000,00		18 000,00
	задвижка 108	шт.	4,00	13 000,00		52 000,00		52 000,00
	фланец	шт.	10,00	1 500,00		15 000,00		15 000,00
	нипель 1"1/2	шт.	6,00	200,00		1 200,00		1 200,00
	кран 1"1/2	шт.	6,00	2 000,00		12 000,00		12 000,00
	труба ППУ 108	пог.м.	24,00	2 155,00		51 720,00		51 720,00
	отвод ППУ 108	шт.	2,00	4 000,00		8 000,00		8 000,00
	работа крана	смена	7,00		25 000,00		175 000,00	175 000,00
	механизмы	смена	7,00		24 500,00		171 500,00	171 500,00
	расходные материалы	комп.	1,00	54 130,00		54 130,00		54 130,00
	электроды	кг.	30,00	1 000,00		30 000,00		30 000,00
	доставка	шт.	1,00		80 000,00		80 000,00	80 000,00
7	Устройство трубы ГВС	пог.м.	200,00		850,00		170 000,00	170 000,00
	труба Упonor 50*4,6*2000	пог.м.	200,00	8 962,00		1 792 400,00		1 792 400,00
	угол латунь	шт.	4,00	11 500,00		46 000,00		46 000,00
	муфта латунь	шт.	4,00	11 500,00		46 000,00		46 000,00
	муфта переход	шт.	4,00	11 500,00		46 000,00		46 000,00
	кран 2"	шт.	2,00	5 800,00		11 600,00		11 600,00
	муфта теплоизоляционная	шт.	8,00	2 000,00		16 000,00		16 000,00

	доставка	шт.	1,00		80 000,00		80 000,00	80 000,00
8	Устройство колец	шт.	3,00		10 000,00		30 000,00	30 000,00
	кольцо с дном 10-9	шт.	3,00	5 500,00		16 500,00		16 500,00
	кольцо 10	шт.	3,00	3 800,00		11 400,00		11 400,00
	крышка	шт.	3,00	3 500,00		10 500,00		10 500,00
	люк	шт.	3,00	12 000,00		36 000,00		36 000,00
	механизмы	смена	2,00		25 000,00		50 000,00	50 000,00
9	Отсыпка песком	м3	220,00		500,00		110 000,00	110 000,00
	песок	м3	220,00	800,00		176 000,00		176 000,00
	трамбовка	смена	3,00		6 000,00		18 000,00	18 000,00
	механизмы	смена	5,00		24 500,00		122 500,00	122 500,00
	Засыпка грунтом (работа экскаватора)	смена	5,00		25 000,00		125 000,00	125 000,00
10	Устройство трубы ПНД 50	пог.м.	200,00		300,00		60 000,00	60 000,00
	труба ПНД 50	пог.м.	200,00	259,00		51 800,00		51 800,00
	муфта эл.сварная	шт.	6,00	2 000,00		12 000,00		12 000,00
	угол эл.сварной	шт.	6,00	2 000,00		12 000,00		12 000,00
	энергофлекс 50	пог.м.	200,00	180,00		36 000,00		36 000,00
	аренда аппарата для сварки труб	смена	3,00		10 000,00		30 000,00	30 000,00
	кран 2"	шт.	2,00	5 800,00		11 600,00		11 600,00
	сварка муфт	шт.	12,00		2 000,00		24 000,00	24 000,00
12	Демонтаж трубопровода	пог.м.	30,00		10 000,00		300 000,00	300 000,00
13	Сварка трубопровода	пог.м.	40,00		5 800,00		232 000,00	232 000,00
	труба 133	пог.м.	40,00	2 200,00		88 000,00		88 000,00
	отвод 133	шт.	10,00	1 400,00		14 000,00		14 000,00
	расходные материалы	комп.	1,00	10 000,00		10 000,00		10 000,00
	электроды	кг.	10,00	2 400,00		24 000,00		24 000,00
14	Устройство теплоизоляции	пог.м.	8,00		500,00		4 000,00	4 000,00
	теплоизоляция	пог.м.	8,00	1 000,00		8 000,00		8 000,00
15	Демонтаж спускников	шт.	2,00		3 000,00		6 000,00	6 000,00
16	Подключение ХВС	пог.м.	15,00		500,00		7 500,00	7 500,00
	труба ПНД 50	пог.м.	15,00	300,00		4 500,00		4 500,00
	отвод (угол)	шт.	4,00	500,00		2 000,00		2 000,00
	муфта	шт.	2,00	500,00		1 000,00		1 000,00
	шгуцер	шт.	1,00	350,00		350,00		350,00
	кран шаровый	шт.	1,00	2 100,00		2 100,00		2 100,00
17	Утепление трубы	пог.м.	8,00		500,00		4 000,00	4 000,00
	утеплитель	пог.м.	8,00	500,00		4 000,00		4 000,00
18	механизмы	смена	1,00		25 000,00		25 000,00	25 000,00
19	Демонтаж теплотрассы	пог.м.	180,00		500,00		90 000,00	90 000,00
	расходные материалы	комп.	1,00	25 000,00		25 000,00		25 000,00
20	Вывоз	шт.	3,00		9 000,00		27 000,00	27 000,00
21	Монтаж кабеля	пог.м.	300,00		350,00		105 000,00	105 000,00
22	Подключение	комп.	1,00		8 000,00		8 000,00	8 000,00
23	Устройство скважин	м.	104,00		3 500,00		364 000,00	364 000,00
24	Устройство кессона в сборе	комп.	2,00		350 000,00		700 000,00	700 000,00
25	Выемка грунта	м3	90,00		500,00		45 000,00	45 000,00
26	Устройство трубы	пог.м.	80,00		350,00		28 000,00	28 000,00
	труба ПНД 50	пог.м.	80,00	300,00		24 000,00		24 000,00
	фитинги	комп.	2,00	25 000,00		50 000,00		50 000,00
	расходные материалы	комп.	2,00	12 000,00		24 000,00		24 000,00
	утеплитель	пог.м.	70,00	185,00		12 950,00		12 950,00
27	Отсыпка песком	м3	50,00		500,00		25 000,00	25 000,00
	песок	м3	50,00	800,00		40 000,00		40 000,00
	уплотнение	смена	2,00		6 000,00		12 000,00	12 000,00
28	Засыпка грунтом	м3	40,00		500,00		20 000,00	20 000,00
	Итого:							11 715 878,00
Устройство фундамента котельной								

1	Выемка грунта	м3	72,00		500,00		36 000,00	36 000,00
2	Отсыпка песком	м3	98,00		500,00		49 000,00	49 000,00
	песок	м3	98,00	800,00		78 400,00		78 400,00
	механизмы	смена	2,00		24 500,00		49 000,00	49 000,00
	уплотнение	смена	1,00		6 000,00		6 000,00	6 000,00
	пленка	м2	80,00	50,00		4 000,00		4 000,00
3	Бетонирование плиты	м3	20,00		8 500,00		170 000,00	170 000,00
	бетон	м3	20,00	8 800,00		176 000,00		176 000,00
	доставка бетона	шт.	3,00		10 750,00		32 250,00	32 250,00
	доска	м3	1,00	18 000,00		18 000,00		18 000,00
	метизы	кг.	5,00	650,00		3 250,00		3 250,00
	арматура 10	т.	1,50	68 590,00		102 885,00		102 885,00
	работа крана	смена	1,00		25 000,00		25 000,00	25 000,00
	расходные материалы	комп.	1,00	6 000,00		6 000,00		6 000,00
	железо листовое	м2	1,00	6 500,00		6 500,00		6 500,00
4	Устройство шатра	комп.	1,00		30 000,00		30 000,00	30 000,00
5	Выемка грунта под опоры	м3	15,00		500,00		7 500,00	7 500,00
6	Отсыпка песком	м3	2,00		500,00		1 000,00	1 000,00
	песок	м3	2,00	800,00		1 600,00		1 600,00
	пленка	м2	15,00	50,00		750,00		750,00
7	Бетонирование опор	м3	5,00		9 500,00		47 500,00	47 500,00
	бетон	м3	5,00	8 800,00		44 000,00		44 000,00
	доставка бетона	шт.	1,00		10 750,00		10 750,00	10 750,00
	фанера	лист	5,00	5 000,00		25 000,00		25 000,00
	метизы	кг.	5,00	650,00		3 250,00		3 250,00
	арматура 16	т.	0,30	66 490,00		19 947,00		19 947,00
	расходные материалы	комп.	1,00	2 500,00		2 500,00		2 500,00
	арматура 6	т.	0,05	72 800,00		3 640,00		3 640,00
8	Устройство закладных	шт.	6,00		4 000,00		24 000,00	24 000,00
	закладная деталь	шт.	6,00	5 000,00		30 000,00		30 000,00
9	Обваловка торцов	комп.	1,00		10 000,00		10 000,00	10 000,00
10	Засыпка опор песком	м3	8,00		500,00		4 000,00	4 000,00
	песок	м3	8,00	800,00		6 400,00		6 400,00
	Итого:							1 034 122,00
	ВСЕГО по смете:							12 750 000,00

в том числе НДС 20%: 2 125 000,00

Копии правоустанавливающих и правоподтверждающих документов, и устанавливающих количественные характеристики объекта оценки.



ООО «ЭЛЬТОН»
413102, Российская Федерация, Саратовская область,
Энгельсский район, рабочий посёлок Приволжский,
Мясокомбинат, дом 15
Тел. (8453)76-06-13, 76-08-91
ИНН 6449971190 КПП 644901001
р/с 40702810512550038192
Филиал «Корпоративный» ПАО «Совкомбанк»
г. Москва
к/с 30101810445250000360 БИК 044525360
ОГРН 1046404902367
ОКВЭД 28.9 ОКОПФ 12300 ОКФС 16
e-mail: elton_gaz@mail.ru

Исх. № 4-1 от 09.01.2024г.

Свидетельство официального представителя

Настоящим информируем, что ИП Шатурный Юрий Евгеньевич (ОГРНИП 318645100020512 ИНН 644909601791) с 2018 г. является официальным представителем ООО «Эльтон» по проектированию, продвижению и поставке всей линейки продукции производимой нашей компанией на территории Российской Федерации и в странах СНГ.

ИП Шатурный Ю.Е. уполномочен от имени нашей компании осуществлять работы по поиску и заключению договоров с субподрядчиками, по проектированию, шеф-монтажу, а также общестроительные и пусконаладочные работы транспортабельных котельных установок.

ИП Шатурный Ю.Е. уполномочен на проведение переговоров и заключение сделок по поставкам котельных установок производства нашей компании от своего имени, а также выступать соинвестором в крупных проектах по изготовлению блочно-модульных котельных.

Генеральный директор




Завьялов С.Н.



ОКП 4938

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**ООО «ЭЛЬТОН»**413102, Саратовская обл., г. Энгельс-2, Мясокомбинат, дом 15,
тел./факс (8453) 76-06-13, (8453) 76-08-91.**КОТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА****ТКУ-1,8**Регистрационный № 00503**ПАСПОРТ**

ТУ 4938-020-72535528-2006

**Транспортабельная котельная установка, установленной мощностью 1,8 МВт,
для теплоснабжения объектов заказчика.**Технический директор
ООО «Эльтон»

_____ М. В. Ватанин

Главный инженер проекта

_____ Р. В. Жернаков

***При передаче котельной другому владельцу вместе с котельной передается
настоящий паспорт.***

Энгельс, 2024 г.

Содержание:					Стр.
1 Назначение изделия					3
2 Основные технические данные					3
3 Комплектность					4
4 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя					5
5 Свидетельство об упаковывании					6
6 Свидетельство о приёмке					7
7 Движение изделия при эксплуатации					8
8 Учёт технического обслуживания					9
9 Работы при эксплуатации					10
10 Особые отметки					15
<p>Приложение 1 – Ведомость смонтированного оборудования.</p> <p>Приложение 2 – Акт пневматических испытаний на герметичность трубопроводов транспортабельной котельной установки.</p> <p>Приложение 3 – Строительный паспорт газоиспользующего оборудования.</p> <p>Приложение 4 – Сертификаты соответствия.</p> <p>Приложение 5 - Удостоверения специалистов сварочного производства.</p>					

Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	

ТУ 4938-020-72535528-2006				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Яковлев		
Проверил		Жернаков		
Утвердил		Ватанин		

Транспортабельная котельная установка, установленной мощностью 1,8 МВт зав. № 00503 Паспорт			Лит.	Лист	Листов
			П	2	15
ООО «Эльтон»					

1 Назначение изделия

Котельные установки предназначены для нагрева горячей воды, используемой в качестве теплоносителя в системах отопления и горячего водоснабжения. Котельные блочные транспортабельные автоматизированные (далее ТКУ) используются как отдельностоящие, так и пристроенные, или крышные, в зависимости от исполнения. Технологическая схема, компоновка оборудования и автоматизация котельных установок обеспечивают безопасную эксплуатацию котельных без постоянного присутствия обслуживающего персонала в ручном и полуавтоматическом режимах.

Вид климатического исполнения котельных У, категория размещения I по ГОСТ 15150, сейсмичность- 7 баллов по шкале Рихтера.

Класс помещения по ПУЭ – нормальный, степень огнестойкости блока – IV, -категория помещения котельного зала: Г.

В качестве топлива в котельных установках используется природный газ, сжиженный углеводородный газ, дизельное топливо или твердое топливо. Возможно использование аварийного или резервного топлива.

Пример записи при заказе:

Установка котельная транспортабельная, теплопроизводительностью 1,8 МВт с водогрейными котлами, отопительная с ГВС:

ТКУ-1,8 ТУ 4938-020-72535528-2006

2 Основные технические данные

Основные технические данные котельной приведены в руководстве по эксплуатации, раздел 1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4938-020-72535528-2006	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3 Комплектность

Таблица 3.1 - Комплект поставки

Наименование	Ед.изм.	Кол-во
КОТЕЛЬНАЯ МОДУЛЬНАЯ ВОДОГРЕЙНАЯ	КОМПЛ.	1
КОМПЛЕКТ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (ПАСПОРТ, РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ) НА ТКУ-1,8	КОМПЛ.	1
КОМПЛЕКТ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА УСТАНОВЛЕННОЕ КОТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	КОМПЛ.	1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4938-020-72535528-2006	Лист
						4

4 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

4.1 Ресурсы, сроки службы и хранения.

4.1.1 Средняя наработка на отказ 18000 часов в течение срока службы 15 лет.

4.1.2 Срок хранения 1,5 года в упаковке изготовителя на открытых площадках в соответствии с ГОСТ 15150.

4.2 Гарантии изготовителя.

4.2.1 Гарантийный срок эксплуатации – 1,5 года со дня ввода котельной в эксплуатацию, при условии производства пуско-наладочных работ организацией имеющей лицензию на производство данного вида работ и соблюдения требований эксплуатации, оговоренных в руководстве по эксплуатации.

4.2.2 Гарантийный срок хранения – 1,5 года со дня отгрузки изготовителем.

4.3 Ресурсы, сроки службы и гарантии комплектующих изделий, входящих в котельную, определяются в соответствии с индивидуальными паспортами (формулярами, этикетками) на них.

4.4 Указанные ресурсы, сроки службы, хранения и гарантии действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4938-020-72535528-2006	Лист
						5

5 Свидетельство об упаковывании

Транспортабельная котельная установка ТКУ-1,8 заводской номер № 00503
упакована согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	Изн. № подл.					Лист
										6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4938-020-72535528-2006					

6 Свидетельство о приемке

Котельная установка ТКУ-1,8 заводской номер № 00503, изготовлена и принята в соответствии с требованиями ТУ 4938-020-72535528-2006 и признана годной для эксплуатации.

Представитель цеха

личная подпись

расшифровка подписи

Представитель ОТК

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата										
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата										
ТУ 4938-020-72535528-2006														
				Лист										
				7										

Таблица 7.1

[illegible]

Таблица 8.1

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					ТУ 4938-020-72535528-2006	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					ТУ 4938-020-72535528-2006	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

Таблица 9.2

82

Таблица 9.3

83

9.4.2 Рекламации регистрируются в таблице 9.4

Таблица 9.4

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	В зам инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					ТУ 4938-020-72535528-2006	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

10 Особые отметки

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 4938-020-72535528-2006	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



					ТУ 4938-020-72535528-2006	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15



Объект: *Транспортабельная котельная установка, установленной мощностью 1,8 МВт,
для теплоснабжения объектов заказчика.*

(наименование и место расположения объекта)

Застройщик/заказчик _____,

(наименование организации)

Лицо монтажной организации ООО "Эльтон", Технический директор Ватанин Максим
Владимирович

(наименование организации)

Лицо, осуществляющее строительный контроль _____

(наименование организации)

Ведомость смонтированного оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Наименование	Документация	Заводской номер	Кол-во	Изготовитель
1) Строительная часть						
1.	Котельная	ТКУ-1.8	Паспорт Руководство по эксплуатации Сертификат соответствия	00503	1	ООО "Эльтон"
2.	Дефлектор	Ду 250	-	б/н	2	ООО "Эльтон"
2. Газопотребляющее, газовое оборудование, арматура, контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации по газовой части						
3.	Котел стальной водогрейный Titan	Prom 1000	Паспорт и Руководство по эксплуатации Сертификат соответствия ЕАЭС RU C- RU. АЖ38.В.00139/19	1825	1	ООО «ГАЗТЕХ-ПРОМ»
		Prom 1000		1823	1	
4.	Горелка газовая	GAS P100/2CB(TL)	Паспорт Сертификат соответствия № ЕАЭС RU C- IT. MO09.В.00125/19	A2306381409009	1	"F.B.R" Италия
		GAS P100/2CB(TL)		A2306380297009	1	
5.	Прибор управления и контроля за горелкой	LME	Техническое описание	б/н	2	"Siemens" Германия
6.	Газовая рампа	RAMPA A/2 CB SX90 D1" ½-S	Руководство по эксплуатации	A2206363487073	1	"Karl Dungs" Германия
		RAMPA A/2 CB SX90 D1" ½-S		A2106333128072	1	
7.	Регулятор давления газа	РДСК-50 M2	Паспорт и Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д- RU. РА02. В.44727/22	01073	1	ООО "Эльтон"
		РДСК-50 M2		01074	1	
8.	Клапан термозапорный	КТЗ 50-02	Паспорт и Руководство по эксплуатации Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д- RU. AB53.В.00272/19	б/н	1	ООО ПФК "САРГАЗ-КОМ"
9.	Клапан предохранительно-запорный электромагнитный газовый	КПЭГ-50 П	Паспорт, Сертификат Соответствия РОСС RU.НВ27. Н00739	309	1	ООО «СПФК»
10.	Предохранительный сбросной клапан	ПСК-25 Н/4	Паспорт и Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д- RU. РА02. В.44798/22	04453	1	ООО "Эльтон"
11.	Фильтр газовый	ФГ50	Паспорт Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д- RU. AE81.В.10633	03804	1	ООО "Эльтон"

12.	Индикатор перепада давления	Delta15/L	Паспорт	1152	1	ООО «Атлант»
13.	Кран шаровой Ду 80	11с67п	Паспорт, Декларация о соответствии № ЕАЭС RU Д- UA.AM03.B00832/19	172 96	2	ООО ЛЗТА «МАРШАЛ»
14.	Кран шаровой Ду 65	КШ.РФ.11с67п 065.016.П/П.02	Паспорт, Сертификат Соответствия № ЕАЭС RU С- RU. АД07.В.02450/20	165162	4	ООО «Челябинск- СпецГрад- данСтрой»
15.	Кран шаровой Ду 50	КШ 50/16	Паспорт Руководство по эксплуатации, Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д- РА02.В.44879/22	б/н	3	ООО «Эльтон»
16.	Кран шаровый Ду15 для манометра	11627п(м)	Паспорт, Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д- RU. НВ03.В.00013/20	б/н	7	ООО «САЗ»
17.	Кран шаровой муфтовый, 11627	Ду15	Паспорт, Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д- RU. НВ03.В.00013/20	б/н	5	ООО «САЗ»
		Ду20		б/н	5	
		Ду25		б/н	2	
18.	Система контроля загазованности	СКЗ «Кристалл-3»	Паспорт Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д- RU. НА88.В.27010/19	5869	1	ПКФ «Энергосистемы»
19.	Сигнализаторы загазованности	СЗЦ-1	Паспорт, Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д- RU. НХ37.В.02168/20	5875	1	ПКФ «Энергосистемы»
		СЗЦ-2		4276	1	
20.	Блок управления и сигнализации	БУС-4 GSM	Паспорт, Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д- RU. НХ37.В.02169/20	1926	1	ПКФ «Энергосистемы»
21.	Выносной пульт контрольный	ВПК-1	Паспорт, Декларация о соответствии ЕАЭС RU Д- RU. НА66.В.03967/19	1772	1	ПКФ «Энергосистемы»
3. Тепломеханическая часть						
22.	Насос одноступенчатый	Rz-L65-63/32-5,5/2	Паспорт, Сертификат соответствия	L2302054	1	ООО «ПК Рационал»
		Rz-L65-63/32-5,5/2		L2302055	1	
23.	Насос одноступенчатый	Rz-L65-67/16-3/2	Паспорт, Сертификат соответствия	L2302053	1	ООО «ПК Рационал»
		Rz-L65-67/16-3/2		L2302052	1	
24.	Насос циркуляционный	Rz-M 25-10-16	Паспорт, Сертификат соответствия	M.2307964	1	ООО «ПК Рационал»
		Rz-M 25-10-16		M.2308057	1	
25.	Насос многоступенчатый	Rz-H 40-8/45-3/2,2	Паспорт, Сертификат соответствия	RU.H.01431	1	ООО «ПК Рационал»
		Rz-H 40-8/45-3/2,2		RU.H.01442	1	

26.	Насос многоступенчатый	Rz-H 25-2/46-3/0,75	Паспорт, Сертификат соответствия	H2308937	1	ООО «ПК Рационал»
		Rz-H 25-2/46-3/0,75		H2307337	1	
27.	Теплообменник	RTO-35.1V.10.047. 15HH8LL	Паспорт, Декларация о соответствии	RTO02300094	1	ООО «ПК Рационал»
		RTO-15.1V.10.025. 3HL9LL		RTO02300095	1	
				RTO02300092	1	
				RTO02300093	1	
28.	Водяной тепловентилятор	BC 2125	Руководство по эксплуатации	б/н	1	ООО «ЮНИО- ВЕНТ»
29.	Фильтр фланцевый сетчатый	021 Y Ду40	Паспорт	00003130	1	ЗАО «Энергия»
30.	Фильтр муфтовый	ФММ-50	Паспорт, Декларация о соответствии	б/н	1	«Zhejiang tech co. ltd» Китай
31.	Фильтр сетчатый фланцевый	ФМФ-125	Паспорт, Декларация о соответствии	б/н	1	«Chengde rui mai trading» Китай
32.	Кран шаровой «BASE»	Ду15	Паспорт, Декларация о соответствии	б/н	40	«Valtec» Италия
		Ду20		б/н	3	
		Ду25		б/н	1	
		Ду32		б/н	8	
33.	Кран шаровый для манометра	Ду 15	Паспорт, Декларация о соответствии	б/н	50	ООО «САЗ»
34.	Затвор дисковый	FAF 3500 Ду40	Паспорт, Декларация о соответствии	б/н	2	«FAF VANA SAN» Турция
		FAF 3500 Ду50		б/н	13	
		FAF 3500 Ду80		б/н	2	
		FAF 3500 Ду100		б/н	12	
		FAF 3500 Ду125		б/н	6	
		FAF 3500 Ду150		б/н	1	
35.	Клапан обратный латунный	Ду20	Паспорт, Декларация о соответствии	б/н	1	«Zhejiang valogin Tech Co» Китай
		Ду32		б/н	2	
36.	Обратный клапан	FAF 2350 Ду40	Паспорт, Декларация о соответствии	б/н	2	«FAF VANA SAN» Турция
		FAF 2350 Ду50		б/н	1	
		FAF 2350 Ду100		б/н	2	
		FAF 2350 Ду125		б/н	2	
37.	Смесительный клапан с	Mod.1000	Руководство по мон- тажу и эксплуатации	б/н	1	«Mut Meccanica Tovo» Италия
		Mod. V200		б/н	1	
38.	Электромагнитный привод	Serie 1000	Руководство по мон- тажу и эксплуатации	б/н	1	
39.	Клапан электромагнитный	СК Ду25	Паспорт, Декларация о соответствии	б/н	2	ЗАО «Росма»
40.	Клапан предохранительный	VT.1831	Паспорт Сертификат	б/н	4	«Valtec» Италия
41.	Автоматический воздухоотводчик	VT 502 1/2" Ду15	Паспорт Декларация о соответствии	б/н	10	«Valtec» Италия
42.	Тепловычислитель	СПТ963	Паспорт Декларация о соответствии	01418	1	ООО «НПФ Логика»
43.	Комплект термометров температуры	КТПТР-01	Паспорт Свидетельство об утверждении типа средств измерений	14573/1457A	4	ООО «ТЕРМИ- КО»
				12023/12023A		

44.	Комплект термометров температуры	ТПТ	Паспорт Свидетельство об утверждении типа средств измерений	1450	1	ООО «ТЕРМИ- КО»
45.	Преобразователи расхода электромагнитные МастерФлоу	МФ-100	Паспорт Свидетельство об утверждении типа средств измерений	100089723	1	ООО «Конвент»
				100085623	1	
46.	Адаптер	АДП82	Паспорт Декларация о соответствии	8714	1	АО НПФ «Логика»
47.	Счетчик воды	СВК-15ГИ	Паспорт Свидетельство об утверждении типа средств измерений	0900186758	1	ООО «ПКФ ГЕРРИДА»
		СВК-15ГМ		0900186743	1	
48.	Счетчик воды	ВСТН-32	Паспорт Свидетельство об утверждении типа средств измерений	232006486	1	АО «Тепло- водомер»
		ВСТН-32		232006514	1	
		ВСТН-40		232002560	1	
49.	Бак запаса воды 500 л	Crw	Паспорт Декларация о соответствии	б/н	1	ООО «Электропо мпа»
50.	Управляющий клапан регулирования расхода	Runxin F73	Инструкция по эксплуатации	б/н	1	«Wenzhou runxin» Китай
51.	Счетчик воды Декаст	ВСКМ-15 ДГ	Паспорт	133723672	1	ООО «Декаст М»
52.	Мембранный расширительный бак 80л	WRV	Инструкция по монтажу	б/н	1	ООО «МеталлоФо рм»
	Гидроаккумулятор холодной воды 50л	WAV		б/н	1	
53.	Мембранный расширительный бак 750л	Flexcon R	Паспорт	б/н	1	ООО «Фламко РУС»
54.	Мембранный расширительный бак	Reflex N25 25л	Паспорт	б/н	1	«Reflex» Германия
4. Контрольно-измерительные приборы и автоматика КИПиА						
55.	Прибор контроля уровня жидкости	САУ-У.Ц11	Паспорт Сертификат	31326231132606573	1	ООО «ПО ОВЕН»
				31326231132601319	1	
				31326231132583777	1	
				31326231132601573	1	
56.	Контроллер систем отопления и ГВС	ТРМ32-Ц4.01	Паспорт Сертификат	19581230832411322	1	ООО «ПО ОВЕН»
57.	Преобразователь давления измерительный	ПД100-ДИ1,0-111- 0,5	Паспорт Сертификат	42218230846051108	1	ООО «ПО ОВЕН»
		ПД100-ДИ1,0-111- 0,5		42218230846055656	1	
		ПД100-ДИ1,0-111- 0,5		42218230746050497	1	
		ПД100-ДИ1,0-111- 0,5		55273230746046434	1	
58.	Термопреобразователь сопротивления	ДТС035-50М.В3.80	Паспорт	06107221244526862	1	ООО «ПО ОВЕН»
		ДТС035-50М.В3.80		06107230844412912	1	
		ДТС035-50М.В3.80		06107230844412924	1	
		ДТС125Л-50М.В3.60		48773231144662164	1	

59.	Гильзы защитные для термопреобразователей	ГЗ.16.1.1.80	Паспорт	09767230744392289	1	ООО «ПО ОВЕН»
60.	Гильзы защитные для термопреобразователей	ГЗ.16.1.1.80	Паспорт	09767230744368556	1	ООО «ПО ОВЕН»
61.	Датчик давления мембранный	ДДМ-4ДШН 10-50-220	Паспорт Декларация о соответствии	10/007	1	НПП «ТАН-ИТ»
		ДДМ-4ДШН 10-50-220		10/008	1	
62.	Электромагнитный привод	ЭМПК	Паспорт	531	1	ООО «ПКФ Газстрой»
63.	Преобразователь частоты	SN160MN-5R5GBT4	Краткое руководство пользователя	б/н	2	«Safesav» Китай
64.	Преобразователь давления	ПДТВХ-1-02-4/20-1,6-0,5	Руководство по эксплуатации	9670959	1	ООО НПП «Тепловодокран»
		ПДТВХ-1-02-4/20-1,6-0,5		11228166	1	
		ПДТВХ-1-02-4/20-1,6-0,5		9670957	1	
		ПДТВХ-1-02-4/20-1,6-0,5		9670956	1	
65.	Ящик с понижающим трансформатором	ЯТП	Паспорт	б/н	1	ФКУ ИК-1
66.	Корпуса металлические	ЩМП-х-х.4-0 У2 IP54	Паспорт	б/н	2	«IEK»
67.	Термостаты	МТК	Руководство по эксплуатации	б/н	1	«Shanghai in Co.» Китай
68.	Реле контроля фаз	CZF-312	Руководство по эксплуатации	б/н	2	«Евроавтоматика»
69.	Выключатели автоматические	АВДТ32	Паспорт		1	«IEK»
70.	Контакты малогабаритные	КМИ	Этикетка	б/н	8	«EIK»
71.	Вентиляторы с фильтром	ВФИ	Руководство по эксплуатации	б/н	1	«EIK»
72.	Счетчик электрической энергии	ЦЭ6803В	Формуляр Руководство по эксплуатации	011075189133992	1	АО «Энергомера»
73.	Электротепловое реле	РТИ	Руководство по эксплуатации	б/н	5	«EIK»
74.	Розетки штепсельные	«Форс»	Паспорт	б/н	1	«EIK»
75.	Светильники светодиодные	LED ЖКХ	Паспорт	б/н	2	«TDM Electric»
76.	Светильники светодиодные	ДСП	Этикетка	б/н	7	«EIK»
77.	Источник вторичного электропитания	10BP220-12Д	Паспорт	698698 698700	4	ООО «НПК ТрансЭТ»
		10BP220-24Д		102384 102385 102389 102383	2	
78.	Напоромер	МП	Паспорт, Свидетельство об утверждении типа средств измерений	22012350798	1	ООО «НПО Юмас»
		МП		22012350739	1	
		МП		22012350709	1	
		МП		22012350835	1	
		МП		22012350827	1	
79.	Термометр биметаллический	БТ-51.211 -40-60С	Паспорт Сертификат	В0343393 В0793078	2	ЗАО «Росма»

80.	Термометр биметаллический	БТ-51.211 0-350С	Паспорт Сертификат	B1375747 B1375894	2	ЗАО «Росма»
81.	Термометр биметаллический	БТ-51.211 0-120С	Паспорт Сертификат	C2015937 C2037768 C2037853 C2020236 C2014854 C2014855	6	ЗАО «Росма»
82.	Термометр биметаллический	БТ-51.211 0-160С	Паспорт Сертификат	B1083634 B1379201 B1379826 B1379134 B1379713 B1379783 C1931213 C1323207 B1176530 C1934063 B1379128 C1329168 B1379150 B1379129 B1379237 B1378992	16	ЗАО «Росма»
83.	Термометр биметаллический показывающий	ТБП	Паспорт, Сертификат соответствия	б/н б/н б/н	3	ООО «НПО Юмас»
84.	Манометры	ТМ-510Р 0-0,6 МПа	Паспорт, Сертификат соответствия	б/н H1848434 H1847905 H1848429 H1847940 H1848138 H1848448 H1847066 H1847918 H1847047 H1848118 H1848443 H1848426 H1848107 H1847901 H1848127 H1848412 H1847916 H1847907 H1848104 H1848131 H1848122 H1847906 H1847029 H1847908 H1847883 H1847921 H1848102 H1848407 H1848105 H1848106 H1847923 H1847914 H1848409 H1848113 H1847915 H1848128	27	ЗАО «Росма»

85.	Манометры	ТМ-510Р 0-1 МПа	Паспорт Сертификат соответствия	Н1588057 Н1593195 Н1587870 Н1583374 Н1585942 Н1586501 Н1587646 Н1579375 Н1582446 Н1587893 С1464432 Н1587416 С1034119 Н1587873 Н1588093 Н1587394 С0610080 С1849110 С1522543 С1033401 С1703992 С1703984 С1237436 Н1586681	24	ЗАО «Росма»
86.	Реле потока	РП-1	Паспорт Сертификат	б/н	1	ЗАО «Росма»
87.	Реле давления	РД-2Р	Паспорт Сертификат	б/н	1	ЗАО «Росма»
88.	Реле давления дифференциальные	РДД-2Р	Паспорт Сертификат	б/н	1	ЗАО «Росма»
89.	Панель питания	ЩУ-П	Паспорт, Сертификат соответствия	П2.23.1233.5	1	ООО «Ником»
90.	Оповещатель охранной	«ФОТОН-9» ИО409	Инструкция, Этикетка	11 11	2	ООО «ГЭКО»
91.	Приборы приемно- контрольные и управления охранно-пожарные	Гранит - 5	Паспорт	000947ЕС	1	НПО «Сибирский арсенал»
		Гранит - 5		000947Е8	1	
92.	Противопожарные двери	ДП-1	Паспорт, Сертификат соответствия	05994 05995	1	ООО «Беккер»

Представитель застройщика/заказчика _____

(наименование организации, должность, фамилия, инициалы)

Представитель монтажной организации ООО «Эльтон» _____

(наименование организации, должность, фамилия, инициалы)

Лицо, осуществляющее строительный контроль _____

(наименование организации, должность, фамилия, инициалы)

Утверждаю

Технический директор

ООО «Эльтон»

_____ М.В. Ватанин

«_____» _____ 20__ г.

АКТ

**Пневматических испытаний на герметичность трубопроводов
транспортальной котельной установки _____ Зав. № _____**

Котельная изготовлена в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой воды не выше 388 К (115 °С), СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76, СП-41-104-2000 Проектирование автономных источников теплоснабжения, ТУ 4938-020-72535528-2006.

«_____» _____ 20__ г. трубопроводы систем отопления, вентиляции, водоснабжения и водоотведения котельной испытаны на прочность и герметичность. При осмотре признаков разрыва, течи, остаточных деформаций основного металла и сварных соединений, не обнаружено. Трубопроводы испытание на герметичность _____

По результатам испытаний котельная признана _____ к эксплуатации.

Представитель цеха _____
личная подпись

расшифровка подписи

Представитель ОТК _____
личная подпись

расшифровка подписи

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПАСПОРТ ВНУТРИЦЕХОВОГО ГАЗОИСПОЛЗУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Смонтировано: ООО «Эльтон»
(наименование строительно-монтажной организации)

№ 00503-ГСВ
(номер проекта)

Транспортабельная котельная установка, установленной мощностью 1,8 МВт, для теплоснабжения объектов заказчика.
(город, улица, привязки начального и конечного пикетов)

1. Характеристика газопровода (газового ввода):

Тип и число установленного газоиспользующего, газорегулирующего оборудования, запорной арматуры и приборов, перечень прилагаемых сертификатов, технических паспортов (или их копий) и других документов, удостоверяющих качество материалов и оборудования см. Таблицу 1. Входное давление Рвх= 0,25-0,3 МПа. Рабочее давление горелок Рраб=18-25 кПа.

Таблица 1

№ п/п	Наименование оборудования	Наименование	Документация	Заводской номер	Кол-во	Изготовитель
1.	Котел стальной водогрейный Titan	Prom 1000	Паспорт и Руководство по эксплуатации Сертификат соответствия ЕАЭС RU C- RU. АЖ38.В.00139/19	1825	1	ООО «ГАЗТЕХПРОМ»
		Prom 1000		1823	1	
2.	Горелка газовая	GAS P100/2CE(TL)	Паспорт. Сертификат соответствия № ЕАЭС RU C- IT.MO09.В.00125/19	A2306381409009	1	"F.B.R" Италия
		GAS P100/2CE(TL)		A2306380297009	1	
3.	Прибор управления и контроля за горелкой	LME	Техническое описание	б/н	2	"Siemens" Германия
4.	Газовая рампа	RAMPA A/2 CE SX90 D1" ½-S	Руководство по эксплуатации	A2206363487073	1	"Karl Dungs" Германия
		RAMPA A/2 CE SX90 D1" ½-S		A2106333128072	1	
5.	Регулятор давления газа	РДСК-50 М2	Паспорт и Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д- RU. PA02. В.44727/22	01073	1	ООО "Эльтон"
		РДСК-50 М2		01074	1	
6.	Клапан термозапорный	КТЗ 50-02	Паспорт и Руководство по эксплуатации Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д- RU. АБ53.В.00272/19	б/н	1	ООО ПФК "САРГАЗКОМ"
7.	Клапан предохранительно-запорный электромагнитный газовый	КПЭГ-50 П	Паспорт, Сертификат Соответствия РОСС RU.НВ27. Н00739	309	1	ООО «СПФК»
8.	Предохранительный сбросной клапан	ПСК-25 Н/4	Паспорт и Декларация о Соответствии ЕАЭС N RU Д- RU. PA02. В.44798/22	04453	1	ООО "Эльтон"
9.	Фильтр газовый	ФГ50	Паспорт Декларация о Соответствии ЕАЭС № RU Д- RU. АЕ81. В.10633	03804	1	ООО "Эльтон"
10.	Индикатор перепада давления	Delta15/L	Паспорт	1152	1	ООО «Атлант»
11.	Кран шаровой Ду 80	11с67п	Паспорт. Декларация о соответствии № ЕАЭС RU Д- UA. AM03.В00832/19	172 96	2	ООО ЛЗТА «МАРШАЛ»
12.	Кран шаровой Ду 65	КШ.РФ.11с67п 065.016.П/П.02	Паспорт, Сертификат Соответствия № ЕАЭС RU C- RU. АД07.В.02450/20	165162	4	ООО «ЧелябинскСпецГорГазСтрой»
13.	Кран шаровой Ду 50	КШ 50/16	Паспорт Руководство по эксплуатации, Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д- PA02.В.44879/22	б/н	3	ООО "Эльтон"
14.	Кран шаровой Ду15 для манометра	11627п(м)	Паспорт, Декларация о Соответствии ЕАЭС N RU Д- RU. НВ03.В.00013/20	б/н	7	ООО «САЗ»
15.	Кран шаровой муфтовый, 11627	Ду15	Паспорт, Декларация о Соответствии ЕАЭС N RU Д- RU. НВ03.В.00013/20	б/н	5	ООО «САЗ»
		Ду20		б/н	5	
		Ду25		б/н	2	
16.	Система контроля загазованности	СКЗ "Кристалл-3"	Паспорт Декларация о Соответствии ЕАЭС N RU Д- RU. НА88.В.27010/19	5869	1	ПКФ «Энергосистемы»
17.	Сигнализаторы	СЗЦ-1	Паспорт, Декларация о	5875	1	ПКФ

	загазованности	СЗЦ-2	соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ. НХ37 В.02168/20	4276	1	«Энергосистемы»
18.	Блок управления и сигнализации	БУС-4 GSM	Паспорт, Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ. НХ37 В.02169/20	1926	1	ПКФ «Энергосистемы»
19.	Выносной пульт контрольный	ВПК-1	Паспорт, Декларация о соответствии ЕАЭС RU Д-РУ. НА66 В.03967/19	1772	1	ПКФ «Энергосистемы»

Трубы по ГОСТ 3262-75: Ду15х2,8 – 1,5 м., Ду20х2,8 – 10,5 м., Ду25х3,2 – 17 м., Ду32х3,2 – 1 м.м.;

Трубы по ГОСТ 10704-91: ø57х3,5 -4 м.м., ø89х4 -4,5 м.м., ø159х5,0 – 11 м.м.

Сертификаты качества на трубы, детали трубопроводов, фланцы стальные плоские приварные по ГОСТ 12820-80, сварочные материалы.

2. Данные о сварке стыков газопровода

ФИО сварщика	Номер (клеймо) сварщика	Сварено стыков		Дата проведения сварочных работ
		Диаметр, мм	Число, шт.	
Злобин А.В.	В2F8	57	10	01.12.2023 г. –
		89	8	
		159	2	– 08.12.2023 г.

Технический директор ООО «Эльтон» _____ /Ватанин М.В. /
(должность, подпись, фамилия, инициалы производителя работ)

Специалист сварочного производства _____ /Касицин Ю.А. /
(должность, подпись, фамилия, инициалы производителя работ)

3. Испытание газопровода на герметичность

«01» Декабря 2024 г. газопровод испытан на герметичность давлением 0,3 МПа от отключающего устройства до регулятора давления газа в течение 1 ч. и давлением 0,1 МПа в течение 1 ч на участке от выхода регулятора давления газа до оборудования (приборов) согласно СП 62.13330.2011. Фактическое падение давления 0 МПа установлено при помощи манометра класса точности 0,15. Утечки и дефекты при внешнем осмотре и проверке всех соединений не обнаружены. Газопровод испытание на герметичность выдержал.

Производитель работ: Начальник ОТК _____ /Горовой Д.А. /
(должность, подпись, фамилия, инициалы)

Представитель эксплуатации газового хозяйства: _____
(должность, подпись, фамилия, инициалы)

4. Заключение

Внутридомовое (внутрицеховое) газоиспользующее оборудование (включая газопровод) смонтировано в соответствии с разработанным проектом:

ООО «Эльтон» № 00503-ГСВ от 01.12.2023 г.
(наименование проектной организации, дата выпуска проекта)

с учетом согласованных изменений, внесенных в рабочие чертежи № без изменений

Строительство начато «01» Декабря 2023 г.

Строительство закончено «08» Декабря 2023 г.

Технический директор строительно-монтажной организации _____ /Ватанин М.В. /
(подпись, фамилия, инициалы)

Представитель эксплуатации газового хозяйства: _____
(должность, подпись, фамилия, инициалы)

ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

Система добровольной сертификации в области промышленной и экологической безопасности "Промышленный эксперт"
Зарегистрирована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 11.04.2016 г.
регистрационный № РОСС RU.31485.04ИДЮ0

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ 04ИДЮ101.RU.C05164

Срок действия с 27.01.2023 по 26.01.2026

№ 1306987

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общества с ограниченной ответственностью «СамараТест». Место нахождения (адрес юридического лица): 443030, РОССИЯ, Самарская область, город Самара, улица Урицкого, дом 19. Адрес места осуществления деятельности: 443030, РОССИЯ, Самарская обл, г Самара, Железнодорожный район, ул. Урицкого, д. 19, комн. 46, 48, 49. Телефон: +7(846)206-03-79. Адрес электронной почты: info@samarasert.ru. Свидетельство о признании компетентности органа по сертификации № РОСС RU.31485.04ИДЮ0.101 от 20.05.2021 года.

ПРОДУКЦИЯ Транспортная котельная установка типа ТКУ, ТКУ-П, ТКУМ, ГКУ, БКУ, БМК, АБМК, ПКУ, МКУ, МК, ТБКУ, КБКУ, КБТА теплопроизводительностью от 50 до 30000 кВт (от 100 кг пара/час до 20 т пара/час) ТУ 4938-020-72535528-2006 «Транспортная котельная установка типа ТКУ, ТКУ-П, ТКУМ, ГКУ, БКУ, БМК, АБМК, ПКУ, МКУ, МК, ТБКУ, КБКУ, КБТА теплопроизводительностью от 50 до 30000 кВт»

код ОК
034-2014 (КПЕС 2008)
25.21.12.000

Серийный выпуск

код ТН ВЭД
8404100000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Сп 89.13330.2016. «Свод правил. Котельные установки».
ТУ 4938-020-72535528-2006

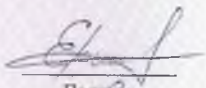
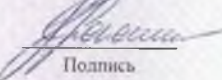
ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Эльтон» (ООО "Эльтон")
Юридический адрес: 413102, область Саратовская, район Энгельсский, рабочий поселок Приволжский, улица Мясокомбинат, дом 15
ИНН: 6449971190

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Эльтон» (ООО "Эльтон")
Юридический адрес: 413102, область Саратовская, район Энгельсский, рабочий поселок Приволжский, улица Мясокомбинат, дом 15
Телефон: (8453) 76-06-13. E-mail: elton_gaz@mail.ru
ИНН: 6449971190

НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 116-01-23-Д-ВТ 26.01.2023 года, выданного Испытательной лабораторией "Вольтекс" Общества с ограниченной ответственностью "ПрофНадзор" (Свидетельство о признании компетентности РОСС RU.31485.04ИДЮ0.121)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3с

Заместитель руководителя
органа
Эксперт


Подпись

Подпись

К.А. Экхарт
инициалы, фамилия

В.В. Репекто
инициалы, фамилия



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭЛЬТОН", Место нахождения: 413102, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ САРАТОВСКАЯ, ЭНГЕЛЬСКИЙ РАЙОН, РАБОЧИЙ ПОСЕЛОК ПРИВОЛЖСКИЙ, УЛИЦА МЯСОКОМБИНАТ, ДОМ 15, ОГРН: 1046404902367, Номер телефона: +7 8453760613, Адрес электронной почты: elton_gaz@mail.ru

В лице: ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ЗАВЬЯЛОВ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

заявляет, что Транспортабельная котельная установка, типа ТКУ, ТКУ-П, ТКУМ, ГКУ, БКУ, БМК, АБМК, ПКУ, МКУ, МК, ТБКУ, КБКУ, КБТА теплопроизводительностью от 50 кВт до 30000 кВт

Изготовитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭЛЬТОН", Место нахождения: 413102, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ САРАТОВСКАЯ, ЭНГЕЛЬСКИЙ РАЙОН, РАБОЧИЙ ПОСЕЛОК ПРИВОЛЖСКИЙ, УЛИЦА МЯСОКОМБИНАТ, ДОМ 15, Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 410000, РОССИЯ, Саратовская обл., Энгельсский р-н,

Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: ТУ 4938-020-72535528-2006

Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8404100000

Серийный выпуск,

Соответствует требованиям ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования

Декларация о соответствии принята на основании протокола МРД/062021/4227 выдан 28.06.2021 испытательной лабораторией "ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕРИДИАН" (ООО "МЕРИДИАН")"; Схема декларирования: 1д;

Дополнительная информация

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 10.08.2026 включительно



М.П.

ЗАВЬЯЛОВ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

(Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА01.В.59462/21

Дата регистрации декларации о соответствии: 11.08.21г.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
RUSSIAN FEDERATION

НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО КОНТРОЛЯ СВАРКИ
НАКС
NATIONAL AGENCY OF WELDING CONTROL
NAKS

АТТЕСТАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ
СПЕЦИАЛИСТА СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА
SPECIALIST IN WELDING PRODUCTION CERTIFICATE

Выдано: ООО "НАКС-Саратов"

Аттестат соответствия №АС-САСв-164 действителен до 27.11.2023 г.

Аттестационное удостоверение № СВР-11АЦ-III-00207
специалиста сварочного производства III уровня
(аттестованный технолог-сварщик)

Фамилия
Имя
Отчество
Дата рождения

Касиции
Юрий
Александрович
16.09.1962



Действительно при регистрации в Едином АСХ, на сайте www.naks.ru
В коде зашифрована информация для проверки действительности удостоверения,
подробнее <http://naks.ru/check/>



ООО «ВИНОМ» Россия, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Лесная, д. 23/8

8-910-112-87-87 355-820 330-880

СВР-11АЦ-III-00207

стр.2

Допушен к: руководству и техническому контролю за проведением сварочных работ, включая работы по технической подготовке производства сварочных работ, разработку производственно-технологической документации;

Группы технических устройств опасных производственных объектов:

Котельное оборудование (пп. 1, 2, 3)

Газовое оборудование (пп. 1, 2, 3)

Нефтегазодобывающее оборудование (пп. 4, 9, 10)

Специалист допускается к работе согласно области аттестации при наличии документов о проверке знаний Правил безопасности в соответствии с требованиями Ростехнадзора

Протокол № СВР-11АЦ-III-00207 от 16.08.2023 г.

Удостоверение действительно до 16.08.2026 г.

Руководитель организации-аттестационного центра

Балакин А.Н.

М. П.

Обозначения групп свариваемых материалов

Группа	Материалы
M01	Углеродистые и низколегированные конструкционные стали перлитного класса с пределом текучести до 360 МПа
M02	Низколегированные теплоустойчивые хромомолибденовые и хромомолибденоникелевые стали перлитного класса
M03	Низколегированные конструкционные стали перлитного класса с пределом текучести свыше 360 МПа
M04	Высоколегированные (высокохромистые) стали мартенситного, мартенситно-ферритного и ферритного классов с содержанием хрома от 10% до 30%
M05	Легированные стали мартенситного класса с содержанием хрома от 4% до 10%
M06	Чугуны
M07	Арматурные стали железобетонных конструкций
M11	Высоколегированные стали аустенитно-ферритного и аустенитного классов
M21	Чистый алюминий и алюминий-магнелиевые сплавы
M22	Негерметизируемые алюминий-магнелиевые сплавы
M23	Термоупрочненные алюминий-магнелиевые сплавы
M31	Медь
M32	Медноникелевые сплавы
M33	Медноникелевые сплавы
M34	Бронзы
M41	Титан и титановые сплавы
M51	Никель и никель-железные сплавы
M61	Полиэтилен (PE)
M62	Сшитый полиэтилен (PE-X)
M63	Поливинилхлорид (PVC)
M64	Полипропилен (PP)



Продление срока действия аттестационного удостоверения специалиста сварочного производства проводится не более двух раз в пределах или с ограничением области распространения аттестации, указанной в аттестационном удостоверении.

Продление срока действия аттестационного удостоверения специалиста сварочного производства II и III уровней осуществляется на 1,5 года, аттестационного удостоверения специалиста сварочного производства IV уровня на 2,5 года.

Для продления необходимо не менее чем за 15 рабочих дней до истечения срока действия аттестационного удостоверения подать заявку в аттестационный центр, имеющий соответствующую область аттестационной деятельности.

Продление срока действия недействительного аттестационного удостоверения не допускается.

После двукратного продления специалисты сварочного производства проходят периодическую аттестацию.

Выдан: ООО "НАКС-Саратов"

Аттестат соответствия № АС-САСв-164 действителен до 27.11.2023 г.

ВКЛАДЫШ

№ СВР-11АЦ-III-00207 В1

**к аттестационному удостоверению № СВР-11АЦ-III-00207
специалиста сварочного производства III уровня
(аттестованный технолог-сварщик)**

**Касицин
Юрий Александрович**

Действительно при регистрации в Реестре САСв, www.naks.ru

СВР-11АЦ-III-00207 В1

стр. 2

Допущен к: руководству и техническому контролю за проведением сварочных работ, включая работы по технической подготовке производства сварочных работ, разработку производственно-технологической документации;

Группы технических устройств опасных производственных объектов:
Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств (пп. 1, 2, 16)
Строительные конструкции (пп. 1, 3)

Специалист допускается к работе согласно области аттестации при наличии документов о проверке знаний Правил безопасности в соответствии с требованиями Ростехнадзора

Протокол № СВР-11АЦ-III-00207-В1 от 16.08.2023 г.

Удостоверение действительно до 16.08.2026 г.

Руководитель организации-аттестационного центра

Балакин А.Н.

М. П.

Аттестационное удостоверение № _____

Срок действия удостоверения продлен до _____ 20 г.

На основании решения аттестационной комиссии

Протокол № _____ от _____ 20 г.

Руководитель организации –
аттестационного центра

М.П.

подпись

Ф.И.О.

Срок действия удостоверения продлен до _____ 20 г.

На основании решения аттестационной комиссии

Протокол № _____ от _____ 20 г.

Руководитель организации –
аттестационного центра

М.П.

подпись

Ф.И.О.

Удостоверение действительно при регистрации в Реестре САСв, www.naks.ru



ООО "НАКС-Саратов"
410036, город Саратов, улица Огородная, здание 150А
тел. (8452) 39-96-88; факс: (8452) 39-96-88; email: saratov@naks.ru



ПРОТОКОЛ АТТЕСТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТА СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА
№ СВР-11АЦ-III-00207-В от 16.08.2023 г.

Состав аттестационной комиссии:

Председатель

Члены комиссии

Антонов М.В., IV уровень
Афанасьев С.С., IV уровень
Жихорев А.И., III уровень

Место проведения аттестации

Вид аттестации

СВР-11АЦ
Дополнительная (вкладыш)

1. Общие сведения о специалисте

- 1.1. Фамилия, имя, отчество: Касинин Юрий Александрович
1.2. Дата рождения: 16.09.1962 г., паспорт 63 07 102016
1.3. Образование и специальность: Среднее техническое, Обработка металлов резанием
1.4. Учебное заведение: Саратовский авиационный техникум им. П.В.Деметьева, диплом ЖТ №381936 от 28.02.1985 г.
1.5. Место работы, должность: ООО "Эльтон", Саратовская обл., Энгельсский р-н, пгт Приволжский, Начальник производства
1.6. Стаж работы в области сварочного производства: 29 лет
1.7. Переподготовка по сварочному производству: нет
1.8. Специальная подготовка: СВР-ЗЦСП-III-00235 от 21.07.2023 г.

2. Оценка теоретических знаний и практических навыков

Оценка общих теоретических знаний

Оценка специальных теоретических знаний

-

Удовлетворительно

3. Заключение аттестационной комиссии

- 3.1. Присвоенный уровень: Специалист сварочного производства III уровня
3.2. Допущен к:
- руководству и техническому контролю за проведением сварочных работ, включая работы по технической подготовке производства сварочных работ, разработку производственно-технологической документации
Группы технических устройств опасных производственных объектов:
Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств
п.1 - Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих производств, работающее под давлением до 16 МПа.
п.2 - Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих производств, работающее под давлением более 16 МПа.
п.16 - Технологические трубопроводы и детали трубопроводов.
Строительные конструкции
п.1 - Металлические строительные конструкции.
п.3 - Металлические трубопроводы.

Специалист допускается к работе согласно области аттестации при наличии документов о проверке знаний Правил безопасности в соответствии с требованиями Ростехнадзора.

Руководитель СВР-11АЦ:

Председатель комиссии:

Члены комиссии:

(подпись) Трофимов Д.В.

(подпись) Антонов М.В.

(подпись) Афанасьев С.С.

(подпись) Жихорев А.И.

Выдан вкладыш к аттестационному удостоверению № СВР-11АЦ-III-00207, удостоверение действительно до 16.08.2026 г.



ЭЦП: c8621530e95d42af

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
RUSSIAN FEDERATION

НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО КОНТРОЛЯ СВАРКИ
НАКС
NATIONAL AGENCY OF WELDING CONTROL
NAKS

АТТЕСТАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ
СПЕЦИАЛИСТА СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА
SPECIALIST IN WELDING PRODUCTION CERTIFICATE

Выдано: ООО "НАКС-Саратов"
Аттестат соответствия №АС-САСв-164 действителен до 29.11.2020 г.
Аттестационное удостоверение № СВР-11АЦ-III-00080
специалиста сварочного производства III уровня
(аттестованный технолог-сварщик)

Фамилия
Имя
Отчество
Дата рождения

Касицин
Юрий
Александрович
16.09.1962



М. П.

Действительно при регистрации в Реестре ЕАСв на сайте www.naks.ru
В коде зашифрована информация для проверки подлинности удостоверения,
подробнее <http://naks.ru/check/>



ООО «БИНОМ» Россия, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Ленина, д. 23/8

8-910-112-87-87 355-820 330-880

СВР-11АЦ-III-00080

стр. 2

Допущен к: руководству и техническому контролю за проведением сварочных работ, включая работы по технической подготовке производства сварочных работ, разработку производственно-технологической документации;

Группы технических устройств опасных производственных объектов:

Газовое оборудование (пп. 1, 2, 3)

Котельное оборудование (пп. 1, 2, 3)

Строительные конструкции (пп. 1, 3)

Специалист допускается к работе согласно области аттестации при наличии документов о проверке знаний Правил безопасности в соответствии с требованиями Ростехнадзора

Протокол № СВР-11АЦ-III-00080 от 26.06.2020 г.

Удостоверение действительно до 26.06.2023 г.

Руководитель организации-аттестационного центра

Балакин А.Н.

М. П.

Обозначения групп свариваемых материалов

Группа	Материалы
M01	Углеродистые и низколегированные конструкционные стали перлитного класса с пределом текучести до 360 МПа
M02	Низколегированные теплоустойчивые хромомолибденовые и хромомолибденованадиевые стали перлитного класса
M03	Низколегированные конструкционные стали перлитного класса с пределом текучести выше 360 МПа
M04	Высоколегированные (высокохромистые) стали мартенситного, мартенситно-ферритного и ферритного классов с содержанием хрома от 10% до 30%
M05	Легированные стали мартенситного класса с содержанием хрома от 4% до 10%
M06	Чугуны
M07	Арматурные стали железобетонных конструкций
M11	Высоколегированные стали аустенитно-ферритного и аустенитного классов
M21	Чистый алюминий и алюминий-магнелиевые сплавы
M22	Нетермоупрочненные алюминий-магнелиевые сплавы
M23	Термоупрочненные алюминий-магнелиевые сплавы
M31	Медь
M32	Медноникелевые сплавы
M33	Медноникелевые сплавы
M34	Бронзы
M41	Титан и титановые сплавы
M51	Никель и никелевые сплавы
M61	Полнэтилен (PE)
M62	Сшитый полиэтилен (PE-X)
M63	Поливинилхлорид (PVC)
M64	Полипропилен (PP)



ООО «БИНОМ» Россия, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Ленина, д. 23/8

8-910-112-87-87 355-8-20 330-8-80



ООО "НАКС-Саратов"
410015, город Саратов, улица Фабричная, дом ЗДЗСТР1
тел. (8452) 39-96-88, 39-96-89; факс: (8452) 39-96-89; email: svr1lac@naks.ru

Утверждаю
Директор
Балакин А.Н.

ПРОТОКОЛ АТТЕСТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТА СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА
№ СВР-11АЦ-III-00080 от 26.06.2020 г.

Состав аттестационной комиссии:

Председатель

Трофимов Д.В., IV уровень

Члены комиссии

Афанасьев С.С., IV уровень

Трофимова О.А., III уровень

Место проведения аттестации

СВР-11АЦ

Вид аттестации

Периодическая

1. Общие сведения о специалисте

- 1.1. Фамилия, имя, отчество: **Касицин Юрий Александрович**
- 1.2. Дата рождения: **16.09.1962 г.**, паспорт **6307 102016**
- 1.3. Образование и специальность: **Среднее техническое по сварочному производству**
- 1.4. Учебное заведение: **Саратовский авиационный техникум им. П.В. Дементьева, диплом ЖТ № 381936 от 28.02.1985г.**
- 1.5. Место работы, должность: **ООО "Эльтон", Саратовская обл., Энгельский р-н, пгт Приволжский, Начальник производства**
- 1.6. Стаж работы в области сварочного производства: **26 лет**
- 1.7. Переподготовка по сварочному производству: **нет**
- 1.8. Специальная подготовка: **СВР-ЗЦСП-III-00092 от 16.06.2020 г.**

2. Оценка теоретических знаний и практических навыков

Оценка общих теоретических знаний

-

Оценка специальных теоретических знаний

Удовлетворительно

3. Заключение аттестационной комиссии

- 3.1. Присвоенный уровень: **Специалист сварочного производства III уровня**
- 3.2. Допущен к:
 - руководству и техническому контролю за проведением сварочных работ, включая работы по технической подготовке производства сварочных работ, разработку производственно-технологической документации
- Группы технических устройств опасных производственных объектов:**
 - Газовое оборудование**
 - п.1 - Трубопроводы систем внутреннего газоснабжения.
 - п.2 - Наружные газопроводы низкого, среднего и высокого давления стальные.
 - п.3 - Газовое оборудование котлов, технологических линий и агрегатов.
 - Котельное оборудование**
 - п.1 - Паровые котлы с давлением пара более 0,07 МПа и водогрейные котлы с температурой воды выше 115°C.
 - п.2 - Трубопроводы пара и горячей воды с рабочим давлением пара более 0,07 МПа и температурой воды свыше 115°C.
 - п.3 - Сосуды, работающие под давлением свыше 0,07 МПа.
 - Строительные конструкции**
 - п.1 - Металлические строительные конструкции.
 - п.3 - Металлические трубопроводы.




ЭЦП: de60371a54d3d551

Специалист допускается к работе согласно области аттестации при наличии документов о проверке знаний
Правил безопасности в соответствии с требованиями Ростехнадзора.

Руководитель СВР-11АЦ:


(подпись) Василькова И.А.

Председатель комиссии:


(подпись) Трофимов Д.В.

Члены комиссии:


(подпись) Афанасьев С.С.


(подпись) Трофимова О.А.

Выданное аттестационное удостоверение № СВР-11АЦ-III-00080 действительно до 26.06.2023 г.



ЭЦП: de60371a54d3d551

НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО КОНТРОЛЯ СВАРКИ**ООО "НАКС-Саратов"**

410015, город Саратов, улица Фабричная, дом 3ДЗСТР1

тел.: (8452) 39-96-88, 39-96-89, факс: (8452) 39-96-89

e-mail: ics_svarka@mail.ru

Аттестат соответствия СВР-ЗЦСП

Зарегистрирован в реестре САСв 29.11.2017

СВИДЕТЕЛЬСТВО**№ СВР-ЗЦСП-III-00092****о специальной подготовке**

Настоящее свидетельство выдано в том, что Касинин Юрий Александрович с 16.06.2020 по 16.06.2020 принял(а) участие в консультационном семинаре перед аттестацией в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99 и РД 03-495-02 для выполнения сварочных работ на технических устройствах опасных производственных объектов:

Газовое оборудование (ГО: пп.1,2,3)**Котельное оборудование (КО: пп.1,2,3)****Строительные конструкции (СК: пп.1,3)**

Специальную подготовку проводил(-и): Зрелов А.А. специалист IV уровня

Руководитель организации



Балакин А.Н.

16.06.2020

<p align="center">РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ RUSSIAN FEDERATION</p> <p align="center">НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО КОНТРОЛЯ СВАРКИ НАКС NATIONAL AGENCY OF WELDING CONTROL NAKS</p> <p align="center">АТТЕСТАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТА СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА SPECIALIST IN WELDING PRODUCTION CERTIFICATE</p>		<p align="center">Выдано: ООО "НАКС-Саратов"</p> <p align="center">Аттестат соответствия №АС-САСв-164 действителен до 27.11.2023 г.</p> <p align="center">Аттестационное удостоверение № СВР-11АЦ-1-02301 специалиста сварочного производства I уровня (аттестованный сварщик)</p> <table border="0"> <tr> <td>Фамилия</td> <td>Злобин</td> </tr> <tr> <td>Имя</td> <td>Алексей</td> </tr> <tr> <td>Отчество</td> <td>Васильевич</td> </tr> <tr> <td>Дата рождения</td> <td>06.05.1986</td> </tr> </table> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Шифр клейма: B2F8</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>М. П.</p> </div> </div> <p><small>Действительно при регистрации в Роспотребнадзоре на сайте www.naks.ru В коде зашифрована информация для проверки подлинности удостоверения, подробнее http://naks.ru/check/</small></p>	Фамилия	Злобин	Имя	Алексей	Отчество	Васильевич	Дата рождения	06.05.1986
Фамилия	Злобин									
Имя	Алексей									
Отчество	Васильевич									
Дата рождения	06.05.1986									

СВР-11АЦ-I-02301

стр.2

Допущен к: РАД (Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом)

Группы технических устройств опасных производственных объектов:

Котельное оборудование (пп. 3)

Газовое оборудование (пп. 1, 2, 3)

Нефтегазодобывающее оборудование (пп. 9, 10)

Сварщик допускается к сварке согласно области распространения аттестации при наличии разряда/уровня квалификации, указанного в руководящей и нормативно-технической документации на сварку соответствующих конструкций

Протокол № СВР-11АЦ-I-02301 от 08.06.2023 г.

Удостоверение действительно до 08.06.2025

Руководитель организации-аттестационного центра / Балакин А.Н.

М. П.



СВР-11АЦ-I-02301

стр.3

Область распространения аттестации

Параметры сварки	Область распространения аттестации
Вид (способ) сварки (наплавки)	РАД
Вид деталей	Л; Л+Т; Т
Типы швов	СШ; УШ
Группа свариваемого материала	M01
Сварочные материалы	Сварочная проволока и защитный газ аргон для материалов группы M01 в соответствии с НТД
Толщина деталей, мм	Л: от 1,2 до 20,0; Т: от 2,0 до 20,0
Наружный диаметр, мм	от 10,0 до 150,0
Положение при сварке	B1; Г; H1; H2; H4S; П1; П2
Вид соединения	ос (бп); ос (сп); де (бз); де (зк)



ООО "НАКС-Саратов"
410015, город Саратов, улица Фабричная, дом 3ДЗСТР1
тел. (8452) 39-96-88; факс: (8452) 39-96-88; email: saratov@naks.ru

Утверждаю
Директор
Балакин А.Н.

ПРОТОКОЛ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКА
№ СВР-11АЦ-I-02301 от 08.06.2023 г.

Состав аттестационной комиссии:
Председатель
Члены комиссии

Афанасьев С.С., IV уровень
Жихорев А.И., III уровень
Игнатьев А.И., IV уровень

Место проведения аттестации
Вид аттестации

СВР-11АЦ
Периодическая

1. Общие сведения о сварщике

- 1.1. Фамилия, имя, отчество: Злобин Алексей Васильевич
- 1.2. Дата рождения: 06.05.1986 г., паспорт 63 05 838246
- 1.3. Место работы: ООО "Эльтон", Саратовская обл., Энгельсский р-н, пгт. Приволжский
- 1.4. Стаж работы по сварке: с 2006 года, 15 лет 8 месяцев
- 1.5. Квалификационный разряд: 5
- 1.6. Специальная подготовка: СВР-ЗЦСП-I-02367 от 19.05.2023 г.

2. Данные о сварке (наплавке) контрольных сварных соединений (КСС)

2.1. Способ сварки	РАД				
2.2. Клеймо КСС	B2F8-1	B2F8-2, B2F8-3, B2F8-4	B2F8-5, B2F8-6	B2F8-7, B2F8-8	B2F8-9
2.3. Группа свариваемого материала	M01	M01	M01	M01	M01
2.4. Марка свариваемого материала	20	20	20	20	20
2.5. Вид свариваемых деталей	Л	Т	Т	Т	Т
2.6. Тип шва	СШ	СШ	СШ	СШ	СШ
2.7. Толщина, мм	1,2	2,0	2,0	5,0	10,0
2.8. Диаметр, мм	-	10,0	20,0	45,0	114,0
2.9. Тип и вид соединения	ос (бп)	ос (бп)	ос (бп)	ос (бп)	ос (бп)
2.10. Положение при сварке	П1	H45	H45	H45	H45
2.11. Сварочные материалы	Пс, ОК Tigrod 12.64; Эп, WL по ГОСТ 23949-80; Гз, Аг 100% по ГОСТ 10157-79				

3. Контроль качества сварных соединений и наплавов

- 3.1. Нормативные документы по контролю: ГОСТ 16037-80, СП 62.13330.2011* (1), ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 32569-2013, СНиП 3.05.05-84 (СП 75.13330.2011), ГОСТ 14771-76, СТО 9701105632-003-2021, ГОСТ 7512-82, ГОСТ Р 55724-2013
- 3.2. Результаты контроля качества контрольных сварных соединений (наплавов):

Вид контроля	Результаты и номер заключения				
	B2F8-1	B2F8-2, B2F8-3, B2F8-4	B2F8-5, B2F8-6	B2F8-7, B2F8-8	B2F8-9
Клеймо КСС	B2F8-1	B2F8-2, B2F8-3, B2F8-4	B2F8-5, B2F8-6	B2F8-7, B2F8-8	B2F8-9
Визуальный и измерительный	удовлетворительно, акт №750-В от 31.05.2023	удовлетворительно, акт №750-В от 31.05.2023	удовлетворительно, акт №750-В от 31.05.2023	удовлетворительно, акт №750-В от 31.05.2023	удовлетворительно, акт №750-В от 31.05.2023
Радиографический	удовлетворительно, заключение №630-РК от 01.06.2023	удовлетворительно, заключение №630-РК от 01.06.2023	удовлетворительно, заключение №630-РК от 01.06.2023	удовлетворительно, заключение №630-РК от 01.06.2023	удовлетворительно, заключение №630-РК от 01.06.2023

4. Оценка теоретических знаний и практических навыков

Оценка общих теоретических знаний -
Оценка специальных теоретических знаний Удовлетворительно
Оценка практических навыков Удовлетворительно



ЭЦП: 16d7011fdc408b88

5. Заключение аттестационной комиссии

Присвоенный уровень: Специалист сварочного производства I уровня (аттестованный сварщик)

Допущен к:

Способ сварки:

РАД (Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом)

Группы технических устройств опасных производственных объектов:

Котельное оборудование

п.3 - Сосуды, работающие под давлением свыше 0,07МПа.

Газовое оборудование

п.1 - Трубопроводы систем внутреннего газоснабжения.

п.2 - Наружные газопроводы низкого, среднего и высокого давления стальные.

п.3 - Газовое оборудование котлов, технологических линий и агрегатов.

Нефтегазодобывающее оборудование

п.9 - Детали трубопроводов при изготовлении и ремонте в заводских условиях.

п.10 - Насосы, компрессоры и др. оборудование при изготовлении и ремонте в заводских условиях.

Сварщик допускается к сварке согласно области распространения аттестации при наличии разряда/уровня квалификации, указанного в руководящей и нормативно-технической документации на сварку соответствующих конструкций.

Область распространения аттестации

Параметры сварки	Обозначение условий сварки					Область распространения аттестации
Способ сварки	РАД					РАД
Группа свариваемого материала	M01	M01	M01	M01	M01	M01
Вид деталей	Л	Т	Т	Т	Т	Л; Л+Т; Т
Типы швов	СШ	СШ	СШ	СШ	СШ	СШ; УШ
Сварочные материалы	Пс, ОК Tigrod 12.64; Эн, WL; Гз, Ar 100%					Сварочная проволока и защитный газ аргон для материалов группы M01 в соответствии с НТД
Толщина деталей, мм	1,2	2,0	2,0	5,0	10,0	Л: от 1,2 до 20,0; Т: от 2,0 до 20,0
Наружный диаметр, мм	-	10,0	20,0	45,0	114,0	от 10,0 до 150,0
Положение при сварке	П1	H45	H45	H45	H45	B1; Г; H1; H2; H45; П1; П2
Вид соединения	ос (бп)	ос (бп)	ос (бп)	ос (бп)	ос (бп)	ос (бп); ос (сп); лс (бз); де (зк)

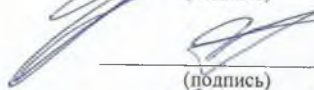
Руководитель СВР-11АЦ:

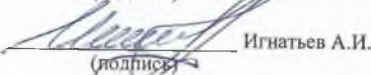
 Трофимов Д.В.
(подпись)

Председатель комиссии:

 Афанасьев С.С.
(подпись)

Члены комиссии:

 Жихов А.И.
(подпись)

 Игнатьев А.И.
(подпись)

Выданное аттестационное удостоверение № СВР-11АЦ-1-02301 действительно до 08.06.2025 г.

Шифр клейма:	B2F8
--------------	------



ЭЦП: 16d7011fdc408b88

НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО КОНТРОЛЯ СВАРКИ**ООО "НАКС-Саратов"**

410015, город Саратов, улица Фабричная, дом 3ДЗСТР1

тел.: (8452) 39-96-88, факс: (8452) 39-96-88

e-mail: saratov@naks.ru

Аттестат соответствия СВР-ЗЦСП**Зарегистрирован в реестре САСв 27.11.2020****СВИДЕТЕЛЬСТВО****№ СВР-ЗЦСП-I-02367****о специальной подготовке**

Настоящее свидетельство выдано в том, что **Злобин Алексей Васильевич** с 19.05.2023 по 19.05.2023 принял(а) участие в консультационном семинаре перед аттестацией в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99 и РД 03-495-02 для выполнения сварочных работ способом сварки:

РАД - Ручная аргодуговая сварка неплавящимся электродом
на технических устройствах опасных производственных объектов:

Котельное оборудование (КО: пп.3)

Газовое оборудование (ГО: пп.1,2,3)

Нефтегазодобывающее оборудование (НГДО: пп.9,10)

Специальную подготовку проводил(-и): Балакин А.Н. специалист IV уровня

Руководитель организации:



Балакин А.Н.

19.05.2023



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
RUSSIAN FEDERATION

НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО КОНТРОЛЯ СВАРКИ
НАКС
NATIONAL AGENCY OF WELDING CONTROL
NAKS

АТТЕСТАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ
СПЕЦИАЛИСТА СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА
SPECIALIST IN WELDING PRODUCTION CERTIFICATE

Выдано: ООО "НАКС-Саратов"

Аттестат соответствия №АС-САСв-164 действителен до 27.11.2023 г.

Аттестационное удостоверение № СВР-11АЦ-I-02302

специалиста сварочного производства I уровня
(аттестованный сварщик)

Фамилия
Имя
Отчество
Дата рождения

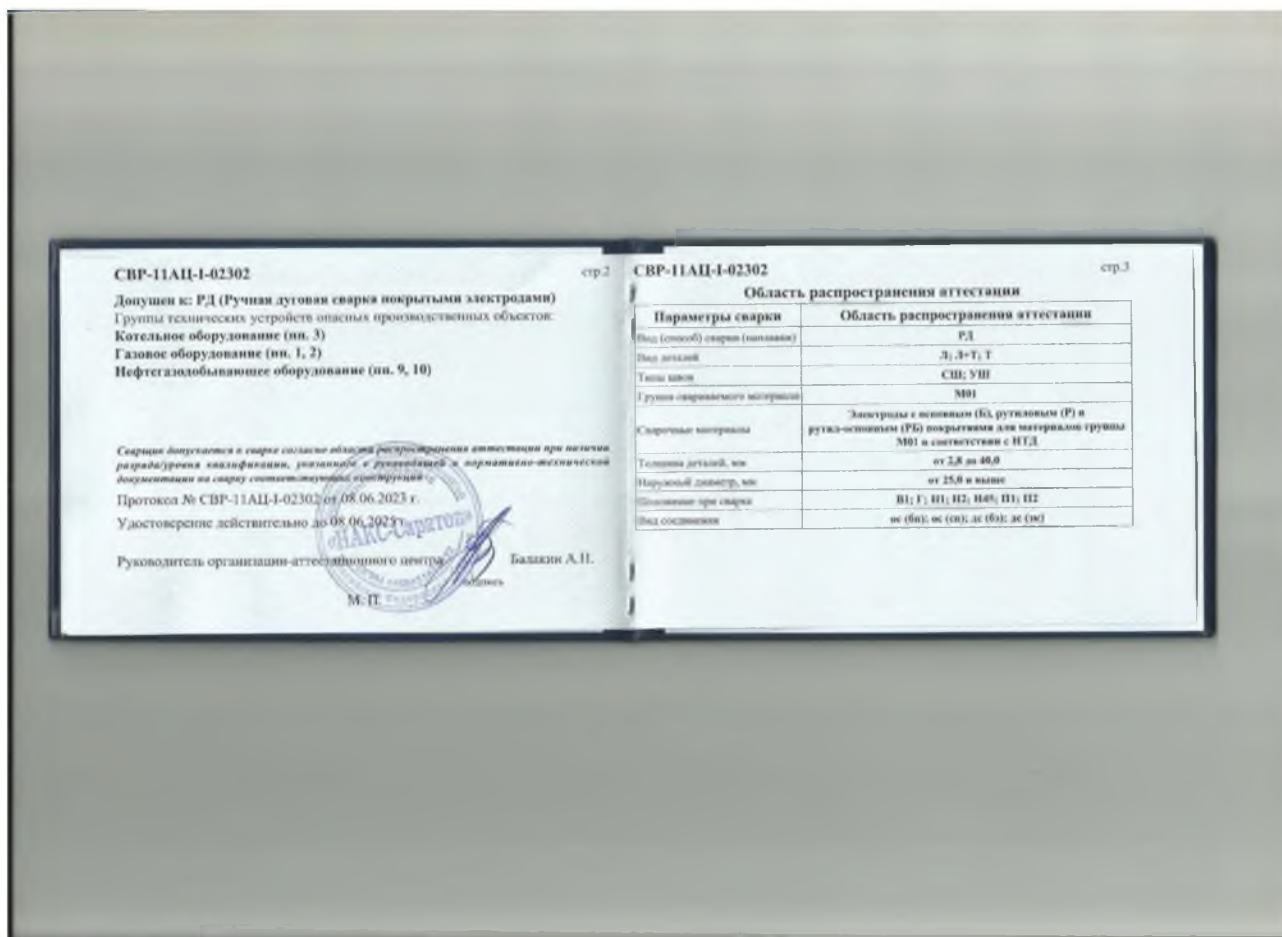
Злобин
Алексей
Васильевич
06.05.1986



Шифр клейма:
B2F8



Действительно при регистрации в Реестре САС на сайте www.naks.ru
В коде зашифрована информация для проверки подлинности удостоверения,
подробнее <http://naks.ru/check>





ООО "НАКС-Саратов"
410015, город Саратов, улица Фабричная, дом 3ДЗСТР1
тел. (8452) 39-96-88; факс: (8452) 39-96-88; email: saratov@naks.ru



Балакин А.Н.

ПРОТОКОЛ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКА
№ СВР-11АЦ-I-02302 от 08.06.2023 г.

Состав аттестационной комиссии:

Председатель
Члены комиссии

Афанасьев С.С., IV уровень
Жихорев А.И., III уровень
Игнатьев А.И., IV уровень

Место проведения аттестации
Вид аттестации

СВР-11АЦ
Периодическая

1. Общие сведения о сварщике

- 1.1. Фамилия, имя, отчество: Злобин Алексей Васильевич
- 1.2. Дата рождения: 06.05.1986 г., паспорт 63 05 838246
- 1.3. Место работы: ООО "Эльтон", Саратовская обл., Энгельсский р-н, пгт, Приволжский
- 1.4. Стаж работы по сварке: с 2006 года, 15 лет 8 месяцев
- 1.5. Квалификационный разряд: 5
- 1.6. Специальная подготовка: СВР-ЗЦСП-I-02368 от 19.05.2023 г.

2. Данные о сварке (наплавке) контрольных сварных соединений (КСС)

2.1. Способ сварки	РД	
2.2. Клеймо КСС	B2F8-1, B2F8-2	B2F8-3
2.3. Группа свариваемого материала	M01	M01
2.4. Марка свариваемого материала	20	20
2.5. Вид свариваемых деталей	T	T
2.6. Тип шва	СШ	СШ
2.7. Толщина, мм	2,8	14,0
2.8. Диаметр, мм	42,0	159,0
2.9. Тип и вид соединения	ос (бп)	ос (бп)
2.10. Положение при сварке	H45	H45
2.11. Сварочные материалы	Эп, УОНИ 13/55 по ГОСТ 9467-75	Эп, УОНИ 13/55 по ГОСТ 9467-75

3. Контроль качества сварных соединений и наплавов

- 3.1. Нормативные документы по контролю:
ГОСТ 5264-80, ГОСТ 16037-80, СП 42-102-2004, ГОСТ 34347-2017, ГОСТ 32569-2013, СНиП 3.05.05-84 (СП 75.13330.2011), СТО 9701105632-003-2021, ГОСТ 7512-82, ГОСТ Р 55724-2013

3.2. Результаты контроля качества контрольных сварных соединений (наплавов):

Вид контроля	Результаты и номер заключения	
Клеймо КСС	B2F8-1, B2F8-2	B2F8-3
Визуальный и измерительный	удовлетворительно, акт №749-В от 31.05.2023	удовлетворительно, акт №749-В от 31.05.2023
Радиографический	удовлетворительно, заключение №629-РК от 01.06.2023	-
Ультразвуковой	-	удовлетворительно, заключение №455-У от 01.06.2023

4. Оценка теоретических знаний и практических навыков

Оценка общих теоретических знаний -
Оценка специальных теоретических знаний Удовлетворительно
Оценка практических навыков Удовлетворительно



ЭЦП: 333e9281e1e32130

5. Заключение аттестационной комиссии

Присвоенный уровень: Специалист сварочного производства I уровня (аттестованный сварщик)

Допущен к:

Способ сварки:

РД (Ручная дуговая сварка покрытыми электродами)

Группы технических устройств опасных производственных объектов:

Котельное оборудование

п.3 - Сосуды, работающие под давлением свыше 0,07МПа.

Газовое оборудование

п.1 - Трубопроводы систем внутреннего газоснабжения.

п.2 - Наружные газопроводы низкого, среднего и высокого давления стальные.

Нефтегазодобывающее оборудование

п.9 - Детали трубопроводов при изготовлении и ремонте в заводских условиях.


п.10 - Насосы, компрессоры и др. оборудование при изготовлении и ремонте в заводских условиях.

Сварщик допускается к сварке согласно области распространения аттестации при наличии разряда/уровня квалификации, указанного в руководящей и нормативно-технической документации на сварку соответствующих конструкций.


Область распространения аттестации

Параметры сварки	Обозначение условий сварки		Область распространения аттестации
Способ сварки	РД		РД
Группа свариваемого материала	M01	M01	M01
Вид деталей	T	T	Л; Л+Т; Т
Типы швов	СШ	СШ	СШ; УШ
Сварочные материалы	Эп, УОНИ 13/55	Эп, УОНИ 13/55	Электроды с основным (Б), рутиловым (Р) и рутил-основным (РБ) покрытиями для материалов группы M01 в соответствии с НТД
Толщина деталей, мм	2,8	14,0	от 2,8 до 40,0
Наружный диаметр, мм	42,0	159,0	от 25,0 и выше
Положение при сварке	H45	H45	B1; Г; H1; H2; H45; П1; П2
Вид соединения	ос (бп)	ос (бп)	ос (бп); ос (сп); дс (бз); дс (зк)


Руководитель СВР-11АЦ:



(подпись) Трофимов Д.В.

Председатель комиссии:


(подпись) Афанасьев С.С.

Члены комиссии:


(подпись) Жижорев А.И.


(подпись) Игнатьев А.И.

Выданное аттестационное удостоверение № СВР-11АЦ-I-02302 действительно до 08.06.2025 г.

Шифр клейма:	B2F8
--------------	------



ЭЦП: 333e9281c1e32130

НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО КОНТРОЛЯ СВАРКИ**ООО "НАКС-Саратов"**

410015, город Саратов, улица Фабричная, дом 3ДЗСТР1

тел.: (8452) 39-96-88, факс: (8452) 39-96-88

e-mail: saratov@naks.ru

Аттестат соответствия СВР-ЗЦСП
Зарегистрирован в реестре САСв 27.11.2020**СВИДЕТЕЛЬСТВО**
№ СВР-ЗЦСП-I-02368
о специальной подготовке

Настоящее свидетельство выдано в том, что **Злобин Алексей Васильевич** с 19.05.2023 по 19.05.2023 принял(а) участие в консультационном семинаре перед аттестацией в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99 и РД 03-495-02 для выполнения сварочных работ способом сварки:

РД - Ручная дуговая сварка покрытыми электродами
на технических устройствах опасных производственных объектов:

Котельное оборудование (КО: пп.3)**Газовое оборудование (ГО: пп.1,2)****Нефтегазодобывающее оборудование (НГДО: пп.9,10)**

Специальную подготовку проводил(-и): Балакин А.Н. специалист IV уровня

Руководитель организации:



Балакин А.Н.

19.05.2023



ОКП 4938

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**ООО «Эльтон»**413102, Саратовская обл., г. Энгельс-2, Мясокомбинат, дом 15,
тел./факс (8453) 76-06-13, (8453) 76-08-91.**КОТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА****ТКУ-1,8**Регистрационный № 00503**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ТУ 4938-020-72535528-2006

**Транспортабельная котельная установка, установленной мощностью 1,8
МВт, для теплоснабжения объектов заказчика.**Технический директор
ООО «Эльтон»

_____ М. В. Ватанин

Главный инженер проекта

_____ Р. В. Жернаков

*При передаче котельной другому владельцу вместе с котельной
передается руководство по эксплуатации.*

Энгельс, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Описание и работа
 - 1.1 Назначение изделия
 - 1.2 Технические характеристики
 - 1.3 Состав изделия
 - 1.4 Устройство и работа
 - 1.5 Маркировка и пломбирование
 - 1.6 Упаковка
 - 2 Использование по назначению
 - 2.1 Подготовка изделия к использованию
 - 2.2 Использование изделия
 - 2.3 Возможные неисправности и способы их устранения
 - 2.4 Меры безопасности при использовании изделия
 - 2.5 Регулирование
 - 3 Техническое обслуживание и текущий ремонт изделия
 - 3.1 Общие указания
 - 3.2 Порядок технического обслуживания и ремонта
 - 4 Размещение и монтаж
 - 5 Хранение
 - 6 Транспортирование
- Приложение А – Инструкция по эксплуатации котельной.
- Приложение Б – Графические приложения.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на котельные блочные транспортабельные автоматизированные (далее ТКУ) теплопроизводительностью от 0,05 до 20 МВт, предназначенные для нагрева горячей воды, используемой в качестве теплоносителя в системах отопления и горячего водоснабжения. Котельные установки с указанными ниже характеристиками используются, как отдельностоящие ТКУ, так и пристроенные, или крышные, в зависимости от исполнения. Технологическая схема, компоновка оборудования и автоматизация котельных установок обеспечивают безопасную эксплуатацию котельных без постоянного присутствия обслуживающего персонала в ручном и полуавтоматическом режимах.

Вид климатического исполнения котельных У, категория размещения I по ГОСТ 15150, сейсмичностью 7 баллов по шкале Рихтера.

Класс помещения по ПУЭ – нормальный, степень огнестойкости блока – IV,

-категория помещения котельного зала: Г.

В качестве топлива в котельных установках используется природный газ, сжиженный углеводородный газ, дизельное топливо или твердое топливо. Возможно использование аварийного или резервного топлива.

Пример записи при заказе:

Установка котельная транспортабельная, теплопроизводительностью 1,8 МВт с водогрейными котлами, отопительная с ГВС:

ТКУ-1,8 ТУ 4938-020-72535528-2006

Руководство состоит из разделов с изложением сведений, необходимых для правильной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, а также хранения и транспортирования котельных установок.

Для правильного и безопасного использования котельных обслуживающему персоналу необходимо дополнительно руководствоваться сведениями, изложенными в эксплуатационной документации на комплектующие составные части.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Котельные установки предназначены для нагрева горячей воды, используемой в качестве теплоносителя в системах отопления зданий различного назначения.

Вид климатического исполнения котельных У, категория размещения I по ГОСТ 15150, сейсмичностью 7 баллов по шкале Рихтера.

Класс помещения по ПУЭ – нормальный, степень огнестойкости блока – IV.

-категория помещения котельного зала: Г.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

№	Показатели	Ед. измерения	Кол-во, показатель
1	Категория по надёжности теплоснабжения потребителей	-	II
2	Установленная тепловая мощность котельной	МВт	2,0
3	Подключенная потребителю максимальная тепловая нагрузка, в т.ч.	МВт	1,8
3.1	на отопление и вентиляцию		1,37
3.3	на ГВС		0,43
3.4	Итого		1,8
4	Резерв тепла	МВт	0,2
5	Основное топливо	-	Природный газ по ГОСТ 5542-87*
6	Аварийное топливо	-	-
7	Давление газа на вводе в котельную	МПа	0,25-0,3
8	Максимальный расход газа: - на установленную мощность оборудования - на подключенную нагрузку потребителя	м ³ /час	233,8 210,42
9	Расчетные температуры теплоносителей:	°C	
9.1	в подающем трубопроводе – Т1		95,0
9.2	в обратном трубопроводе – Т2		70,0
9.3	в подающем трубопроводе – Т3		65,0
9.4	в обратном трубопроводе – Т4		40,0
9.5	в водопроводе – В1 (на подпитку сети отопления, ГВС)		5...15
10	Расчетные давления теплоносителей:	МПа	
10.1	в подающем трубопроводе – Т1		0,5
10.2	в обратном трубопроводе – Т2		0,3
10.4	в подающем трубопроводе – Т3		0,4
10.5	в обратном трубопроводе – Т4		0,2
10.6	в водопроводе – В1, не менее		0,2
11	Рабочее давление воды (Р раб.), не более	МПа	0,6
12	Давление гидравлического испытания, МПа	МПа	1,25 Р раб.
13	Температура уходящих газов при номинальной теплопроизводительности	°C	См. паспорт котла
14	Расход воды на подпитку, не более	м ³ /час	1
15	Напряжение, частота электрической сети	В, Гц	3х220/380, 50 Гц
16	Резервный источник электроснабжения	-	-
17	Мощность токоприемников	кВт	
17.1	Установленная		32,6
17.2	Расчетная		23,6
18	Ток рабочий	А	40,7
19	Численность персонала	чел.	без постоянного

			присутствия *
20	Исполнение здания котельной	-	Блочно-модульное
21	Количество блок-модулей, соединённых в единое здание	шт.	1
22	Этажность	-	Одноэтажное
23	Строительный объем котельной	м ³	136,32
24	Общая площадь застройки	м ²	53,81
25	Размеры собранного здания котельной под фундамент		
	в осях 1-2 в осях А-Б	м	3,640 14,000
27	Степень огнестойкости здания котельной	-	IV
28	Категория помещений по пожарной опасности -котельный зал	-	Г
29	Класс конструктивной пожарной опасности	-	С0
30	Класс функциональной пожарной опасности	-	Ф5.1
31	Расчетная температура наружного воздуха	°С	Минус 30
32	Срок службы, не менее	лет	15
33	Сейсмичность	бал	7
34	Уровень звука на расстоянии 1м от котельной, не более	дБА	55
<p><i>Примечание:</i> * Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Для периодического обслуживания котельной требуются следующие специалисты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Старший диспетчер аварийно-диспетчерской службы - 1 человек; 2. Дежурный диспетчер - 1 человек; 3. Начальник котельной - 1 человек; 4. Слесарь по ремонту котельного оборудования - 1 человек; 5. Аппаратчик химводоподготовки - 1 человек; 6. Электросварщик - 1 человек; 7. Слесари по контрольно-измерительным приборам и автоматике - 1 человек. 			

1.2.2 Трубопроводы в зависимости от назначения и параметров среды окрашены в цвета в соответствии с требованиями ПБ 03 Госгортехнадзора и ГОСТ 14202.

1.2.3 Соединения трубопроводов предусмотрены на сварке по ГОСТ 16037. Разъемные соединения (резьбовые и фланцевые) предусмотрены только для присоединения к КИП и оборудованию.

1.2.4 Конструкция котельной установки теплоизолирована и выдерживает воздействие температуры окружающей среды от минус 44°С до +45°С.

1.2.5 В котельных установках предусмотрено естественное и искусственное, рабочее и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего освещения 220 В, 50 Гц, ремонтного освещения 36 В, 50 Гц. Величины освещенности соответствуют СНиП 23-05 «Естественное и искусственное освещение».

1.2.6 Котельные установки оборудованы узлами учета расхода газа, расхода жидкого топлива (по необходимости), воды, тепла и электроэнергии. Узел учета расхода газа отвечает требованиям «Правил учета газа», ГОСТ Р 8.740-2011 «РАСХОД И КОЛИЧЕСТВО ГАЗА Методика измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков». Узел учета тепла соответствует требованиям «Правил учета тепловой энергии и теплоносителя». Узел учета тепла устанавливается по требованию заказчика.

1.2.7 В котельных установках предусмотрены легкобрасываемые ограждающие конструкции, площадь определена расчетом.

1.2.8 Система отопления и вентиляции котельной обеспечивает удаление вредных газов, подачу приточного воздуха и поддержание температуры в котельной зимой не менее 5°C.

1.2.9 Расчетный срок службы котельных установок не менее 15 лет.

1.2.10 Электрооборудование внутри котельной установки имеет защитное заземление или зануление, обеспечивающее защиту людей от поражения электрическим током.

1.2.11 В котельной установке предусмотрено автоматическое закрытие быстродействующего запорного клапана на вводе топлива в котельную (с выдачей сигнала на пульт диспетчера):

- при загазованности котельной угарным газом, метаном и (или) парами дизельного топлива;
- при отклонении давления газа (выше – ниже нормы);
- при отключении электроэнергии.

1.2.12 Водный режим обеспечивает работу котлов без повреждения вследствие отложений накипи и шлака или вследствие коррозии металла при условии подачи исходной воды в котельную – не хуже СанПиН 2.1.4.1074-01.

Нормы качества подпиточной и сетевой воды удовлетворяют требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

1.2.13 Электросхемы управления котлами, насосами, приборами безопасности, регулирования, сигнализации выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ и технического задания.

1.2.14 Установленное оборудование отвечает требованиям безопасности в течение всего периода эксплуатации при выполнении потребителем требований, установленных эксплуатационной документацией.

1.3 Состав изделия

Котельные установки представляют собой комплект оборудования, смонтированный в утепленном транспортабельном блоке максимально полной заводской готовности (установку контрольно-измерительных приборов, а также изделий снятых для транспортировки и диспетчеризацию выполняет заказчик).

1.3.1 Комплект оборудования включает в себя элементы, необходимые для безопасной работы котлов и бесперебойного снабжения теплом потребителя и состоит из следующих узлов и систем:

- двух или нескольких котлов в зависимости от теплопроизводительности котельной;
- теплообменника водо-водяного скоростного или пластинчатого для котельных с горячим водоснабжением;
- системы циркуляции теплоносителя;
- системы подпитки тепловой сети и теплообменника;
- системы сброса теплоносителя;
- системы газоснабжения котлов;
- системы отвода отработанных газов;
- системы электроснабжения (по требованию заказчика в отдельном помещении котельной может быть установлена установка автономного источника электроснабжения оборудования котельной);
- системы водоподготовки;
- приборов контроля параметров теплоносителя;

- системы диспетчеризации котельной;

Примечание. Состав оборудования, узлов учета расхода газа, расхода жидкого топлива и тепловой энергии, системы водоподготовки может предусматриваться по договору.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Котельные установки представляют собой один или несколько блоков, имеющих размеры, вписывающиеся в транспортный габарит и весовые показатели, позволяющие использовать при подъеме кран грузоподъемностью 10-25 т. Бокс-модуль состоит из основания в виде жесткой утепленной металлической рамы и каркаса с обшивкой из профнастила по негорючему утеплителю толщиной 50 мм или с обшивкой из «сэндвич -панелей» с негорючим утеплителем.

Котельная оборудована дверьми с запорами, исключающими несанкционированное проникновение внутрь посторонних лиц, окнами, жалюзийными решетками и дефлекторами на крыше, обеспечивающими естественную приточно-вытяжную вентиляцию.

1.4.2 Все технологическое оборудование котельных установок размещено внутри помещения в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением газа не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115°C)».

Внутреннее оборудование установлено таким образом, чтобы обеспечить максимальное удобство обслуживания.

1.4.3 Система циркуляции теплоносителя состоит из следующих трубопроводов и арматуры:

- трубопровод сетевой воды с запорной арматурой;
- узел очистки воды;
- компенсатор тепловых расширений теплоносителя;
- группа сетевых насосов с запорной арматурой, обратными клапанами;
- котлы;
- трубопровод прямой сетевой воды с запорной арматурой

- байпасный трубопровод, соединяющий трубопровод прямой и обратной сетевой воды.

1.4.4 Источником водоснабжения котельных установок является хозяйственно питьевые сети наружного водопровода. Водохимический режим обеспечивает работу котлов и питательного тракта.

1.4.5 Система подпитки теплосети предназначена для компенсации потерь в теплосети в результате утечек, испарения и других причин. Система включает в себя трубопровод подпиточной воды, подпиточный насос, запорную арматуру, обратный клапан.

Расход подпиточной воды принят в размере 0,025% от объема воды в системе теплоснабжения.

1.4.6 Система сброса теплоносителя состоит из трубопроводов с кранами, отводящих воду от котлов, оборудования, и от сбросных клапанов в канализацию.

1.4.7 Система газоснабжения горелок котлов состоит из газопровода, снабженного термочувствительным клапаном, электромагнитным клапаном безопасности, газовым фильтром, регулятором газа (в зависимости от давления газа на вводе в котельную), газовым счетчиком и продувочной линии.

Система топливоснабжения горелок котлов состоит из вводного топливопровода снабженного электромагнитным клапаном безопасности, фильтром очистки, расходомером и системы топливопроводов к горелкам.

1.4.8 Система отвода отработанных газов представляет собой газоход (газоходы), соединённый (ые) с котлами трубами, оборудованными шиберами и штуцерами для подключения тягонапоромеров. По заказу котельная может комплектоваться дымовой трубой (трубами) установленными как на одной раме с котельной, так и предусмотренные для отдельной установки.

1.4.9 В силовых шкафах смонтированы силовые цепи питания двигателей насосов и другого оборудования, состоящие из счетчика, магнитных пускателей, тепловых реле, приборов автоматики и кнопок ручного управления оборудованием.

Система диспетчеризации котельной смонтирована отдельно. Система диспетчеризации осуществляет контроль за основными показателями работы котельной и отслеживает сигналы об авариях и неисправностях основного оборудования, тем самым обеспечивает возможность эксплуатации котельной без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Описание работы системы диспетчеризации приведено в ее паспорте.

В помещении котельной предусмотрен автоматический контроль загазованности угарным газом, природным газом, парами диз.топлива. Для этого предусмотрена установка соответствующих контрольных приборов, которые передают сигналы в систему диспетчеризации котельной.

1.4.10 Котельные установки предназначены для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Котлы комплектуются автоматикой регулирования и безопасности. Объем автоматизации котельных установок выполнен в соответствии со СНиП II-35 «Котельные установки». Контроль температуры и давления воды и газа осуществляется датчиками давления и температуры, показывающими манометрами и термометрами, установленными согласно соответствующим схемам. Предусмотрена установка показывающих приборов для измерения:

- температуры прямой и обратной воды;
- давления в подающем и обратном трубопроводе;
- давления воды в питательных магистралях;
- давления газообразного топлива в магистралях перед котлами.

Автоматика регулирования и безопасности котлов обеспечивает:

- автоматический пуск котла, автоматическую и ручную остановку котла;
- автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котла;
- прекращение подачи топлива: при прекращении подачи электроэнергии и неисправности цепей защиты, отсутствии пламени (погасание пламени запальной горелки), понижении давления воздуха перед горелкой с принудительной подачей воздуха, а также при достижении предельных значений следующих параметров: давление газа перед горелкой, разрежение в топке (отсутствие тяги), температуры воды на

выходе из котла, давление воды на выходе из котла, загазованности помещения котельной.

Котельные установки оборудованы узлами учета расхода топлива и узлами учета тепловой энергии.

Типы и состав узлов учета уточняются заказчиком.

1.4.11 Минимальное давление перед циркуляционным насосом поддерживается системой подпитки, насос которой автоматически включается при уменьшении давления ниже заданного уровня.

Давление в системе циркуляции ограничивается предохранительными сбросными клапанами.

1.4.12 Температура теплоносителя на выходах из котельной регулируется в зависимости от нужд потребителя.

1.4.13 Температура воды горячего водоснабжения поддерживается изменением расхода подогревающего теплоносителя нагреваемой стороны теплообменника при помощи регулирующего клапана.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Маркировка котельной нанесена на табличке, закрепленной на стене внутри блока.

1.5.2 Двери котельной закрываются на замок и пломбируются согласно ГОСТ 18677.

1.6 Упаковка

1.6.1 Выступающие за основной габарит узлы (дефлектор, продувочные патрубки) сняты и закреплены внутри котельной способом, исключающим их перемещение во время транспортировки.

1.6.2 Легко бьющиеся узлы упакованы в ящик из гофрокартона, который закреплен внутри котельной.

1.6.3 Эксплуатационная документация упакована в полиэтиленовый пакет и уложена в ящик.

1.6.4 Входные и выходные патрубки трубопроводов, газохода и дефлектора закрыты заглушками.

2 Использование по назначению

Подготовка котельной к использованию и использование по назначению, а также обслуживание и ремонт проводятся в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации коммунальных отопительных котельных»; «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115°C)»; руководств по эксплуатации комплектующего оборудования и настоящего руководства.

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Администрация предприятия, ответственного за эксплуатацию котельной, на основании документов, указанных в п.2 разрабатывает и утверждает производственную инструкцию для персонала котельной. Инструкция должна быть вывешена в котельной на видном месте.

2.1.2 В котельной должен вестись сменный журнал для записей результатов проверки котлов и котельного оборудования.

Запись в журнале ежедневно проверяет лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию котлов, о чем делается отметка в журнале.

2.1.3 После транспортировки блоков транспортабельной котельной установки к месту монтажа, монтажа котельной на фундаменте и сборки отдельных секций котельной между собой проводится дополнительная протяжка всех резьбовых и фланцевых соединений котельной.

Газопроводы котельной перед пуском газа продуть сжатым воздухом для удаления возможно попавших в трубы после транспортировки и монтажа механических загрязнений. Продувку производить последовательно (участками) в направлении от ввода газа. При этом необходимо перед продувкой демонтировать газовое оборудование (счетчики газа, регуляторы давления, запорные клапаны и т.п.), в которое могут попасть загрязнения в результате продувки. После продувки демонтированное газовое оборудование установить на место.

2.1.4 Подводящий газопровод при пуске газа должен продуваться транспортируемым газом в течение 3 минут через продувочный кран в дальней точке газопровода и в течение 1 минуты через продувочные краны перед каждым котлом. Окончание продувки определяется анализом на содержание кислорода в газопроводе. При содержании кислорода более 1% розжиг горелок запрещается.

2.1.5 Топки и газоходы перед пуском котлов в работу должны быть проветрены в течение 10 минут при открытых шиберов.

Если при розжиге или в процессе регулирования произошел отрыв, проскок или погасание пламени, подача топлива должна быть прекращена и произведено повторное проветривание топок и газохода.

2.1.6 Перед пуском котлов в работу тщательно проверить:

- исправность котлов, газоходов, запорных и регулирующих устройств и элементов управления и защиты;
- исправность контрольно-измерительных приборов, наличие на них пломб и клейм.

2.1.7 Заполнить отопительную систему теплоносителем и удалить из нее воздух, для чего открыть воздушники в верхних точках отопительной системы и плавно открыть кран на линии подпитки при этом дренажные и продувочные краны должны быть закрыты. При появлении из воздушника воды без пузырьков воздуха воздушник закрыть. Выдержать систему под давлением в течение двух часов, после чего поочередно спустить воздух во всех точках, где установлены воздушники.

2.1.8 Продуть импульсные трубки манометров путем открытия и последующего закрытия трехходовых кранов, проверить напор, создаваемый насосами.

2.2 Использование изделия

2.2.1 Котлы вводятся в работу поочередно.

Включение в работу котла производить в следующей последовательности:

- открыть нижний кран на спускном газопроводе к котлу;
- включить циркуляционный насос;
- разжечь котел согласно указаниям, изложенным в его руководстве по эксплуатации.

2.2.2 Довести температуру на выходе из котлов до установленной (по паспорту котла) с равномерной скоростью, не превышающей 30°C за 1 час.

2.2.3 Периодически следить за работой котлов, их горелок и другого оборудования, обращая внимание на температуру и давление воды в прямом и обратном трубопроводе.

2.2.4 Проверку исправности действия предохранительных клапанов производить кратковременным «подрывом» клапана при каждом пуске котла в работу, а в период работы – не реже одного раза в смену.

2.2.5 Проверку резервного циркуляционного насоса производить путем кратковременного пуска резервного насоса не реже одного раза в смену.

2.2.6 В процессе эксплуатации один раз в месяц необходимо производить слив конденсата из газопровода через дренажный птупер.

Конденсат должен собираться в емкость и утилизироваться.

2.2.7 При плановой остановке котлов выключение производить в указанной последовательности:

- закрыть кран подачи топлива перед горелкой;
- закрыть газовые краны на спуске к котлу и открыть продувочные краны;
- закрыть краны на подводе и отводе воды.

2.2.8 Запорная арматура на продувочном газопроводе после отключения котла должна постоянно находиться в открытом положении.

2.2.9 Обслуживающим персоналом должна быть прекращена подача топлива при:

- неисправности КИП, средств автоматизации и сигнализации;

- выходе из строя предохранительных клапанов;
- пожаре;
- выходе из строя циркуляционных и питательного насосов.

2.3 Возможные неисправности и способы их устранения.

2.3.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Возможная неисправность или отклонение от нормального режима работы	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
1 Недостаточное разряжение в топке котла	1 Неправильная регулировка. 2 Неплотность газохода, его засорение	1 Отрегулировать разряжение шибером 2 Произвести ревизию газохода, уплотнить, удалить отложения	
2 Пропуск воды во фланцевых соединениях, арматуре	Повреждение уплотнительных элементов	Подтянуть гайки на фланцах. При первой возможности произвести ревизию и ремонт арматуры	
3 Повышение температуры уходящих газов	Неправильная регулировка разряжения	1 Отрегулировать разряжение шибером 2 Произвести ревизию газохода, уплотнить, удалить отложения	

2.3.2 Возможные неисправности комплектующего оборудования, приборов контроля и автоматики, причины их вызывающие и способы их устранения приведены в эксплуатационной документации на эти средства.

2.4 Меры безопасности при использовании изделия

2.4.1 К обслуживанию котельной допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные по соответствующей программе и имеющие удостоверения квалификационной комиссии на право обслуживания котлов, работающих на газе. Повторные проверки знаний проводятся не реже одного раза в год перед началом отопительного сезона.

2.4.2 Запрещается эксплуатировать котельную установку при:

- нарушении тяги и неисправном дымовом канале;
- несоответствие режима розжига горелки требованиям эксплуатационной документации;
- неплотности топки и дымохода, приводящих к утечке дымовых газов в помещение;
- наличие утечки воды

2.4.3 Запрещается:

- эксплуатировать котлы при отключенных средствах автоматики и защиты;
- заклинивать предохранительный клапан, изменять его регулировку;
- открывать краны, задвижки и вентили с помощью рычагов и ударных инструментов;
- проводить ремонт оборудования во время его работы;
- отбор воды из системы отопления.

2.4.4 Перед проведением осмотров, чисток и ремонтных работ котлы должны быть остановлены, охлаждены и надежно отключены по электроэнергии, топливу, воде, дымовым газам с установкой заглушек.

2.4.5 Во время работы соблюдать правила техники безопасности и пожарной безопасности.

2.4.6 С наружной стороны котельной должны быть предусмотрены первичные средства пожаротушения – щит со средствами пожаротушения и ящик с песком.

2.4.7 При установке котельных необходимо предусматривать пожарные проезды и подъездные пути для пожарной техники в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01, СНиП II-89, СНиП II-97.

2.5 Регулирование

2.5.1 Регулирование проводится организацией, осуществляющей техническое обслуживание и ремонт котельной.

2.5.2 Регулирование давления в системе производится при помощи электроконтактного манометра и двух предохранительных сбросных клапанов при пробном пуске котельной.

Предохранительно-сбросные клапаны настраиваются на давление, на 10% превышающее рабочее давление. После регулировки контрольный сбросной клапан и электроконтактные манометры пломбируются.

2.5.3 Регулирование температуры теплоносителя на выходе из котельной и температуры горячего водоснабжения производится при помощи регуляторов температуры в соответствии с указаниями в их руководствах по эксплуатации.

3 Техническое обслуживание и текущий ремонт изделия

3.1 Общие указания

3.1.1 Работы по техническому обслуживанию и ремонту владелец котельной может передать по договору организации, предоставляющей эти услуги.

В договоре должны быть определены границы и объемы работ по техническому обслуживанию и ремонту, регламентированы обязательства в обеспечении условий безопасной и надежной эксплуатации газового оборудования.

3.2 Порядок технического обслуживания и ремонта

3.2.1 Для обеспечения исправного состояния и постоянного контроля за безопасной эксплуатацией котлов, осуществление технического освидетельствования администрацией предприятия-владельца должно быть назначено ответственное лицо.

Это назначение должно оформляться приказом по предприятию с внесением соответствующей записи в паспорт котельной.

3.2.2 Планово-предупредительный ремонт оборудования котельной должен быть организован в соответствии с «Положением о системе планово-предупредительных ремонтов основного оборудования коммунальных теплоэнергетических предприятий».

3.2.3 Газопроводы и газовое оборудование, а также оборудование подачи жидкого топлива, должны подвергаться техническому обслуживанию 1 раз в месяц и текущему ремонту не реже 1 раза в год, если иные сроки не оговорены в руководствах по эксплуатации на это оборудование.

3.2.4 Техническое обслуживание и ремонт системы автоматического регулирования и защиты, арматуры и контрольно-измерительных приборов проводится в соответствии с указаниями в руководствах по эксплуатации.

3.2.5 Проведение метрологического надзора за средствами измерений осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.002. Не допускаются к применению средства измерения, у которых отсутствует пломба или клеймо, просрочен срок поверки.

Сведения о проведении проверок средств измерений заносятся в паспорт установки.

3.2.6 Каждый котел должен подвергаться администрацией техническому освидетельствованию до пуска в работу, периодически – в процессе эксплуатации (согласно установленным срокам) и в необходимых случаях - досрочно.

Запись об освидетельствованиях заносится в паспорт котельной.

4 Размещение и монтаж

4.1 Здание ТКУ может размещаться внутри жилых районов и на территории промышленных предприятий согласно действующих норм и правил.

4.2 До начала производства работ по монтажу ТКУ должны быть выполнены подготовительные работы, состав и этапы которых принимаются в соответствии со СНиП 3.01.01 «Организация строительного производства», а именно:

- разбивка участка
- планировка территории
- устройство временной подъездной дороги
- временное ограждение
- устройство площадок для складирования оборудования и материалов
- временное освещение площадок и др.

4.3 Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП 3.4 «Техника безопасности в строительстве».

4.4 Котельная устанавливается на фундамент.

4.5 Трубу водопроводную рекомендуется прокладывать в единой тепловой изоляции с трубой отопления.

4.6 Корпус котельной, дымовые трубы и продувочная свеча должны быть заземлены.

4.7 Подключение котельной к сети электроснабжения рекомендуется производить кабелем типа АНРГ ГОСТ 22483. Подключение пульта оператора производить кабелем по рекомендациям завода изготовителя пульта.

4.8 После транспортировки блоков транспортабельной котельной установки к месту монтажа, монтажа котельной на фундаменте и сборки отдельных секций котельной между собой проводится дополнительная протяжка всех резьбовых и фланцевых соединений котельной.

Газопроводы котельной перед пуском газа продуть сжатым воздухом для удаления возможно попавших в трубы после транспортировки и монтажа механических загрязнений. Продувку

производить последовательно (участками) в направлении от ввода газа. При этом необходимо перед продувкой демонтировать газовое оборудование (счетчики газа, регуляторы давления, запорные клапаны и т.п.), в которое могут попасть загрязнения в результате продувки. После продувки демонтированное газовое оборудование установить на место.

5 Хранение

5.1 Установка поставляется заказчику закрытой на ключ и опломбированной на заводе-изготовителе. Все технологические отверстия закрыты заглушками.

Хранение установки, законсервированной на заводе-изготовителе, может быть осуществлено на открытой площадке. При таком хранении необходимо периодически, но не реже одного раза в год контролировать состоянии консервации, защитных покрытий и при необходимости их обновлять.

5.2 Хранение комплектующего оборудования должно осуществляться в соответствии с его эксплуатационной документацией.

5.3 При остановке работающей установки на длительный период необходима консервация внутренних элементов котлов. При остановке котлов на срок до одного месяца консервация осуществляется заполнением системы хим.очищенной деаэрированной водой. При остановке на длительный срок с опорожнением системы, консервацию необходимо проводить сухим способом. Для этого необходимо:

- слить теплоноситель из системы установки и всех котлов;
- просушить систему и котлы путем продувки воздухом при открытых воздушниках и другой запорной арматуре, установленной на системе;
- установить заглушки перед входной и выходной задвижками теплосети и на линии подпитки;
- установить заглушку перед входной задвижкой на газопроводе.

5.4 Возможны и другие виды консервации.

6 Транспортирование

6.1 Доставка котельной к месту монтажа может проводиться железнодорожным транспортом на платформе или автомобильным транспортом на трейлере. Размещение и крепление котельной производится в соответствии с требованиями технических условий погрузки и крепления грузов.

6.2 Транспортирование другими видами транспорта допускается, если используемые транспортные средства имеют достаточную грузоподъемность и обеспечивают сохранность установки.

6.3 Для подъема и строповки котельная имеет специальные устройства. Стropовка и подъем за другие части котельной не допускается.

ИНСТРУКЦИЯ

по эксплуатации котельного оборудования (ПОВЕСИТЬ В КОТЕЛЬНОЙ)

(не заменяет инструкции по эксплуатации отдельных элементов котельной - внимательно их изучить)

1. ПРИ НАЛИЧИИ ЗАПАХА ГАЗА / СОЛЯРКИ В КОТЕЛЬНОЙ:

- НЕ КУРИТЬ! НЕ ВКЛЮЧАТЬ ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ!
- Обесточить котельную установку (сетевым выключателем котла и главным выключателем электропитания в электрическом щитке за пределами котельной). ВНИМАНИЕ!!! При длительном простое котла необходимо слить систему и продуть сжатым воздухом - возможность замерзания установки!
- Перекрыть кран подачи газа (до и после газового счетчика) в котел
- Открыть окно и наружную (с улицы) дверь
- Связаться с сервисной службой организации, обслуживающей котельную установку

2. ВНИМАНИЕ!!! Не перекрывать дренажную линию котельной установки. При затруднении сброса избыточного давления из котла через предохранительные клапаны возможно повреждение оборудования и его взрыв.

3. ВНИМАНИЕ!!! Полностью сливайте воду из котла, отопительной системы при длительном обесточивании автоматической системы управления (АСУ) котла. Функция защиты системы отопления от замораживания, которой снабжен Ваш котел, активна только при включенной АСУ котла

4. ОСТОРОЖНО!!! Через предохранительные клапаны котлов возможно автоматическое стравливание горячей воды – опасность ожогов!

5. При аварийном отключении котла нажать на кнопку сброса помех котла / вентиляторной горелки. Если котел не запустился:

- убедиться в наличии рабочего электрического напряжения
- убедиться во включенном положении: главного выключателя электропитания в ЭЩ (за пределами котельной), а также пускового выключателя автоматической системы управления (АСУ) котла
- проверить целостность электрических предохранителей: на вводе и на АСУ котла (под съемным колпачком на панели управления АСУ)
- проверить наличие газа (краны подачи газа должны быть в положении «открыто») с рабочими характеристиками (проверить по показанию газового манометра перед горелкой)
- убедиться в наличии притока воздуха для горения топлива (заслонка приточной открыта)
- убедиться в отсутствии засорения газохода
- убедиться в наличии рабочего давления теплоносителя в системе отопления / котле (по показанию манометра на группе безопасности котла)
- внимательно прочитать раздел ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ инструкции по эксплуатации АСУ котла
- зафиксировать показание манометра на группе безопасности котла
- после этого, при необходимости, связаться с сервисной службой организации, обслуживающей котельную установку
- не пытайтесь самостоятельно починить установку в случае возникших неисправностей – это опасно, может привести к аварии и снятию установки с гарантийного обслуживания

6. При индикации неисправности на АСУ котла (свечение соответствующего светодиода на панели управления,):

- Самостоятельно определить причину неисправности по инструкции по эксплуатации АСУ
- При необходимости (котел не работает), во избежание замерзания системы отопления перевести АСУ в режим ручного управления (котел работает с постоянной температурой подачи по термостатному ограничителю температуры котельной воды) – следовать инструкции по эксплуатации АСУ
- зафиксировать всю индикацию отдельных индикаторов и на панели АСУ котла
- после этого, при необходимости, связаться с сервисной службой организации, обслуживающей котельную установку

7. Рабочее положение элементов оборудования:

- Краны, отключающие котлы, насосы, оборудование и расширительные баки системы отопления – открыты, краны для слива теплоносителя с котлов и оборудования - закрыты
- В котельной поддерживать чистоту и порядок – наличие в воздухе пыли, а также распыленных аэрозольных красок и пр. сокращает срок службы горелки, может вывести ее из строя и снять с гарантии.

Телефон сервисной службы

Сервисный инженер: _____ Тел. _____

Монтажный мастер: _____ Тел. _____

Период сервисного обслуживания котельного оборудования: с _____ по _____

Ответственный за эксплуатацию котельной от Заказчика: _____

Тел. ответственного лица от Заказчика: _____

ВНИМАНИЕ! Допуск в котельную посторонних лиц, не прошедших инструктаж Сервисной организации, запрещен!

Примечания: _____

Для сервисной организации:

Дата и время приезда: _____ Причина выезда, характер неисправности: _____ Подписи сторон: _____

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

ПАСПОРТ ОСНОВНЫХ НАСТРОЕК УСТАНОВКИ
Для топлива горелки:

* Теплотворная способность H_i , [кВт ч/м³]: природный газ _____

Для котла:

* Вычисление текущей фактической мощности котла по расходу топлива:

* Установленная (вычисленная) по расходу топлива мощность, кВт:

- минимальная (1-я ступень, смесители закрыты, теплосъем минимальный): _____

- минимальная (модулируемая горелка, смесители закрыты, теплосъем минимальный): _____

- средняя (смесители открыты на 1/2, нормальный теплосъем): _____

- максимальная (смесители открыты, теплосъем максимальный): _____

* Минимальная температура обратной магистрали: _____

* Минимальная температура котловой воды: _____

Для смесителей:

* Полное замеренное время закрытия смесителя, сек: _____

Для газовых горелок:

* Минимальное безопасное динамическое давление газа перед атмосферной горелкой, мбар: _____

* Минимальное безопасное динамическое давление газа перед вентиляционной горелкой, мбар: _____

* Максимально допустимое давление природного газа перед горелкой, мбар: _____ см. тех. паспорт горелки

* Настроечное минимальное динамическое давление газа перед горелкой, мбар: _____

* Минимальное статическое рабочее давление газа перед данной горелкой, мбар: _____

* Среднее за период давление газа перед данной горелкой, мбар:

динамическое: _____, _____, _____

статическое: _____, _____, _____

* Максимальное фактическое потребление природного газа при максимальной нагрузке, м³/ч:

зимой: _____, _____, _____

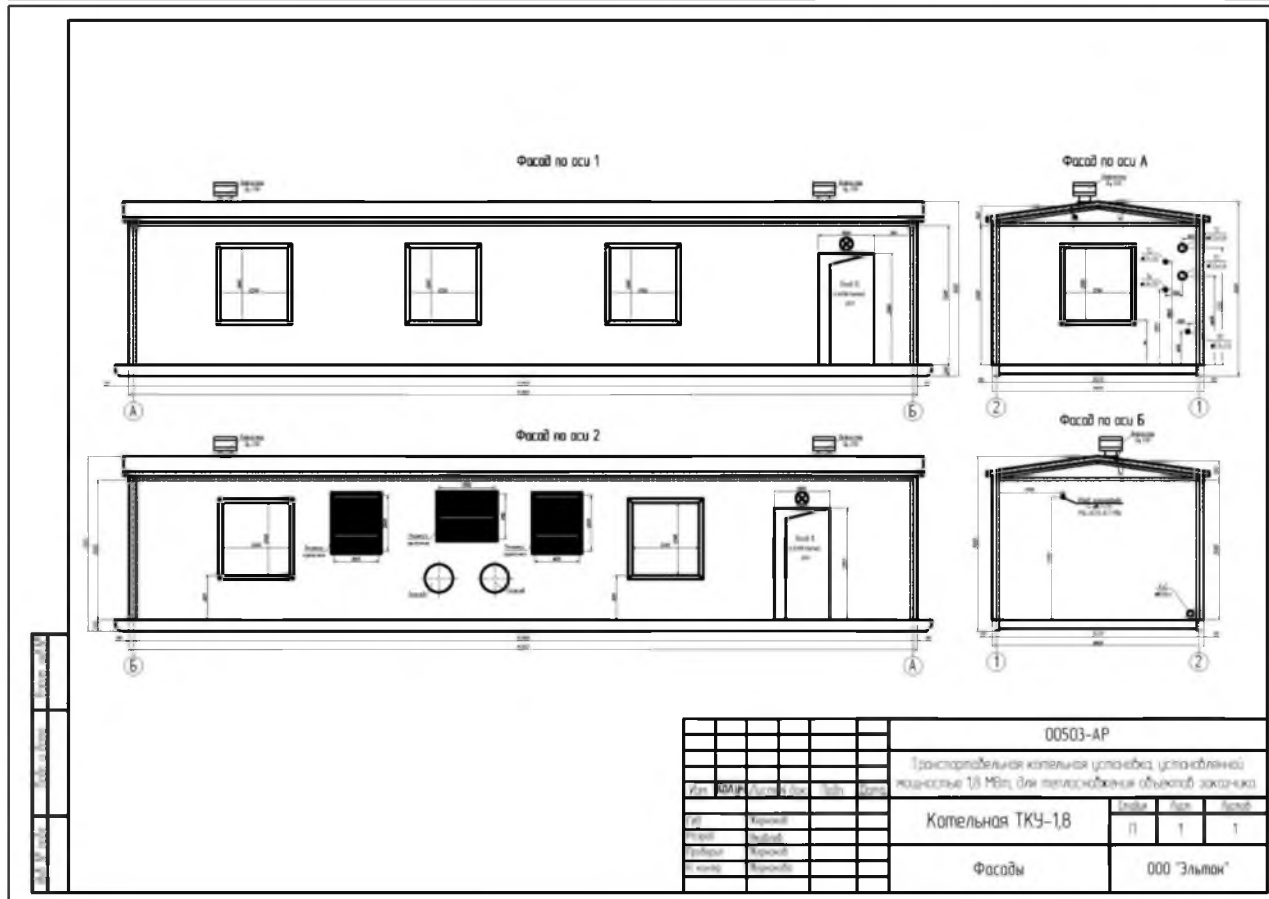
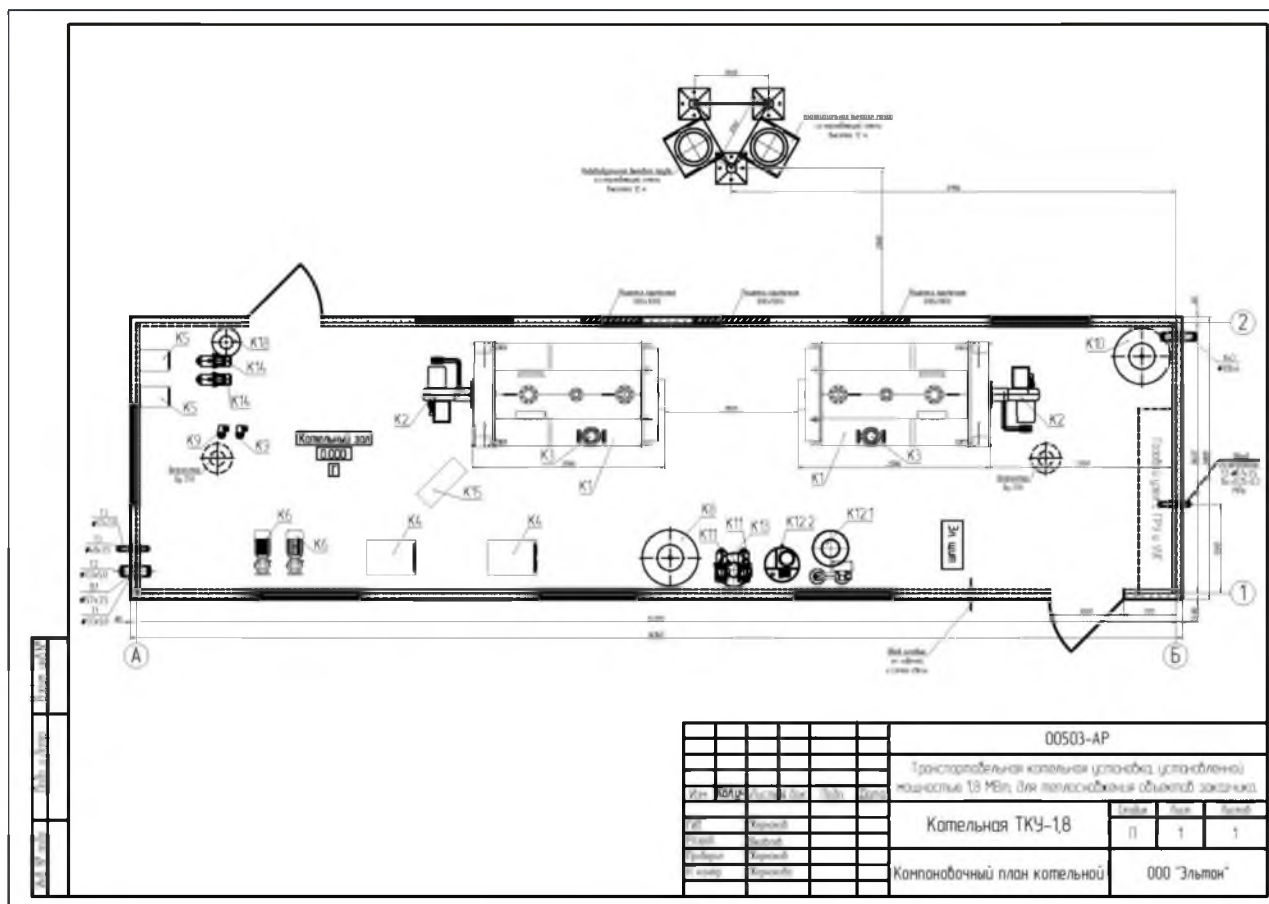
Для расширительных баков:

* Давление в воздушной камере бака, атм:

на отопление: _____

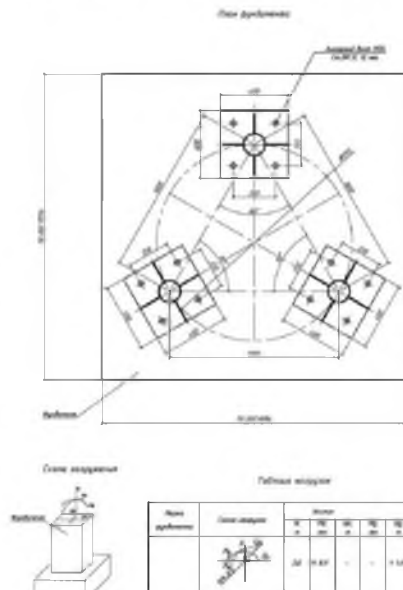
Для сетевого насоса:

* Настройка реле давления, атм: _____ включения: _____ отключения: _____



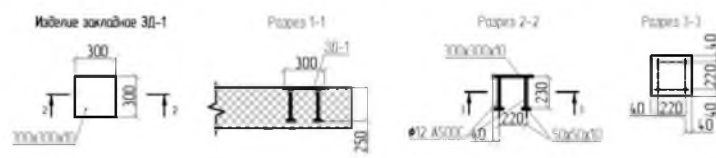
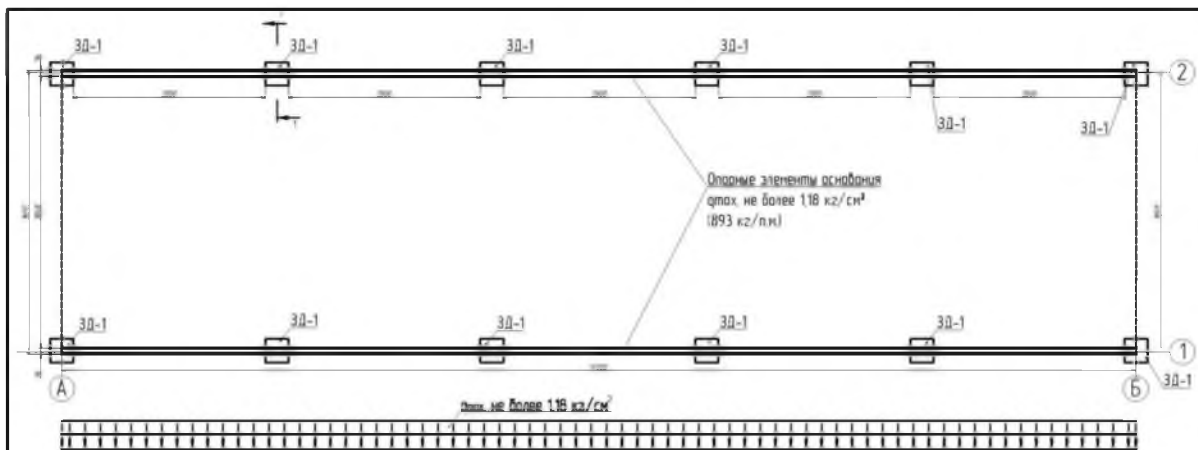
Производитель оставляет за собой право, без предварительного уведомления, вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия, не ухудшающие его потребительских свойств, с целью улучшения его технических характеристик. Это не является недостатком товара.

Приложение №2 к договору №164/23 от 16.11.2023 г.



1. Масса блока не более 25 000 кг.
2. Масса блока не более 25 000 кг.
3. Масса блока не более 25 000 кг.
4. Масса блока не более 25 000 кг.
5. Масса блока не более 25 000 кг.
6. Масса блока не более 25 000 кг.
7. Масса блока не более 25 000 кг.
8. Масса блока не более 25 000 кг.
9. Масса блока не более 25 000 кг.
10. Масса блока не более 25 000 кг.
11. Масса блока не более 25 000 кг.
12. Масса блока не более 25 000 кг.
13. Масса блока не более 25 000 кг.
14. Масса блока не более 25 000 кг.
15. Масса блока не более 25 000 кг.
16. Масса блока не более 25 000 кг.
17. Масса блока не более 25 000 кг.
18. Масса блока не более 25 000 кг.
19. Масса блока не более 25 000 кг.
20. Масса блока не более 25 000 кг.
21. Масса блока не более 25 000 кг.
22. Масса блока не более 25 000 кг.
23. Масса блока не более 25 000 кг.
24. Масса блока не более 25 000 кг.
25. Масса блока не более 25 000 кг.
26. Масса блока не более 25 000 кг.
27. Масса блока не более 25 000 кг.
28. Масса блока не более 25 000 кг.
29. Масса блока не более 25 000 кг.
30. Масса блока не более 25 000 кг.
31. Масса блока не более 25 000 кг.
32. Масса блока не более 25 000 кг.
33. Масса блока не более 25 000 кг.
34. Масса блока не более 25 000 кг.
35. Масса блока не более 25 000 кг.
36. Масса блока не более 25 000 кг.
37. Масса блока не более 25 000 кг.
38. Масса блока не более 25 000 кг.
39. Масса блока не более 25 000 кг.
40. Масса блока не более 25 000 кг.
41. Масса блока не более 25 000 кг.
42. Масса блока не более 25 000 кг.
43. Масса блока не более 25 000 кг.
44. Масса блока не более 25 000 кг.
45. Масса блока не более 25 000 кг.
46. Масса блока не более 25 000 кг.
47. Масса блока не более 25 000 кг.
48. Масса блока не более 25 000 кг.
49. Масса блока не более 25 000 кг.
50. Масса блока не более 25 000 кг.
51. Масса блока не более 25 000 кг.
52. Масса блока не более 25 000 кг.
53. Масса блока не более 25 000 кг.
54. Масса блока не более 25 000 кг.
55. Масса блока не более 25 000 кг.
56. Масса блока не более 25 000 кг.
57. Масса блока не более 25 000 кг.
58. Масса блока не более 25 000 кг.
59. Масса блока не более 25 000 кг.
60. Масса блока не более 25 000 кг.
61. Масса блока не более 25 000 кг.
62. Масса блока не более 25 000 кг.
63. Масса блока не более 25 000 кг.
64. Масса блока не более 25 000 кг.
65. Масса блока не более 25 000 кг.
66. Масса блока не более 25 000 кг.
67. Масса блока не более 25 000 кг.
68. Масса блока не более 25 000 кг.
69. Масса блока не более 25 000 кг.
70. Масса блока не более 25 000 кг.
71. Масса блока не более 25 000 кг.
72. Масса блока не более 25 000 кг.
73. Масса блока не более 25 000 кг.
74. Масса блока не более 25 000 кг.
75. Масса блока не более 25 000 кг.
76. Масса блока не более 25 000 кг.
77. Масса блока не более 25 000 кг.
78. Масса блока не более 25 000 кг.
79. Масса блока не более 25 000 кг.
80. Масса блока не более 25 000 кг.
81. Масса блока не более 25 000 кг.
82. Масса блока не более 25 000 кг.
83. Масса блока не более 25 000 кг.
84. Масса блока не более 25 000 кг.
85. Масса блока не более 25 000 кг.
86. Масса блока не более 25 000 кг.
87. Масса блока не более 25 000 кг.
88. Масса блока не более 25 000 кг.
89. Масса блока не более 25 000 кг.
90. Масса блока не более 25 000 кг.
91. Масса блока не более 25 000 кг.
92. Масса блока не более 25 000 кг.
93. Масса блока не более 25 000 кг.
94. Масса блока не более 25 000 кг.
95. Масса блока не более 25 000 кг.
96. Масса блока не более 25 000 кг.
97. Масса блока не более 25 000 кг.
98. Масса блока не более 25 000 кг.
99. Масса блока не более 25 000 кг.
100. Масса блока не более 25 000 кг.

00503-КМ				
Транспортибельная котельная установка, установленная на фундаменте				
Котельная ТКУ-18				
Задание на фундамент под машину				
000 "Эльком"				



00503-АР				
Транспортибельная котельная установка, установленная на фундаменте				
Котельная ТКУ-18				
Опорные элементы основания котельной				
000 "Эльком"				

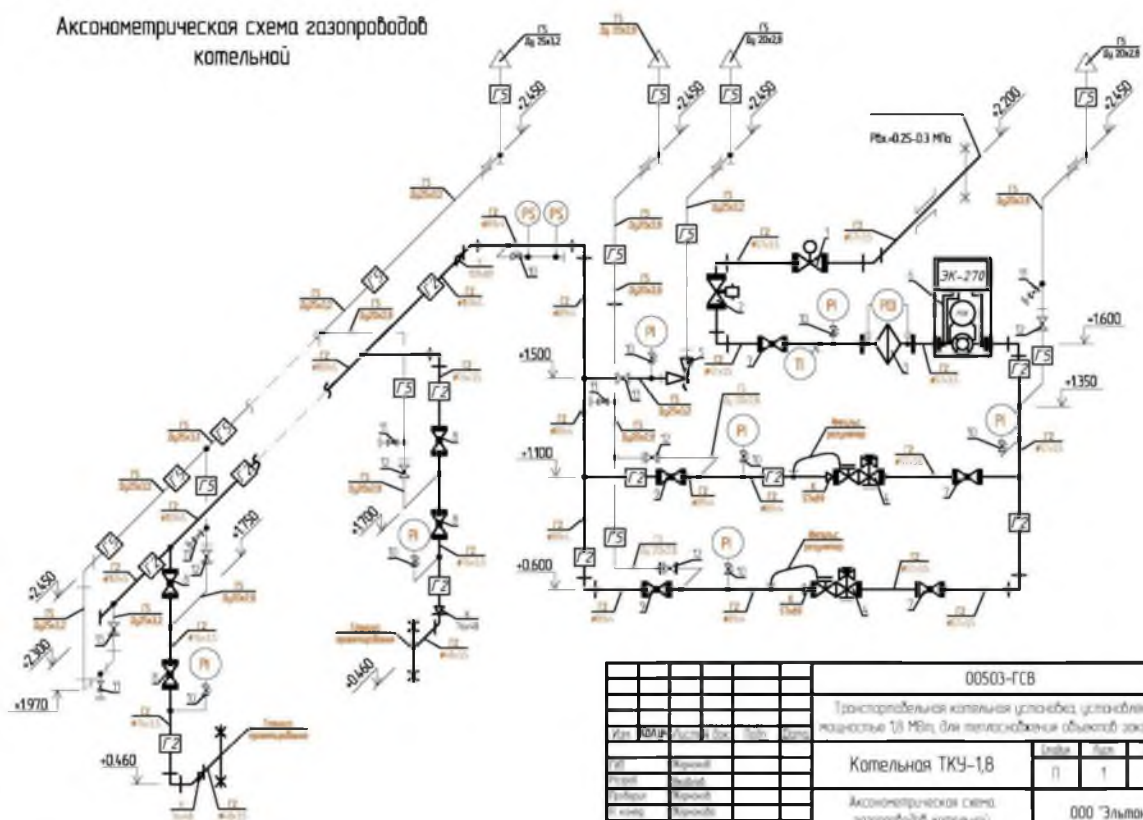
Масса блока не более 25 000 кг в снаряженном состоянии. Распределенная общая нагрузка на один элемент основания котельной q_{max} не более 1,18 кг/см².



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы поставляемые в комплект котельной							
K1	Котел стальной водогрейный напольный Q = 1000 кВт	Prom 1000		«Титан»	комп	2		
K2	Горелка газовая	6AS PMO/2 (E П. 06 - R E PMV2-S		"FBR"	комп	2		
K3	Насос котловой H =12,5 м. G = 50,75 м³/ч.	Rz-L65-67/16-3/2		Рационал	шт.	2		
K4	Теплообменник ОВ, 1100 кВт, график 105-85/95-70	RT0-35 TV 10 04-7.15HBL		Рационал	шт.	2		
K5	Теплообменник ГВС, 430 кВт, график 105-85/5-65.	RT0-15 TV 10 025.3HL9LL		Рационал	шт.	2		
K6	Насос сетевой H =27 м. G = 49,12 м³/ч.	Rz-L65-63/32-5/2		Рационал	шт.	2		
K6.1	Преобразователь частоты	SISN160HN-SR5GBT4		Рационал	шт.	2		
K7	Фильтр сетчатый фланцевый Ду 125	ФМФ-125			шт.	1		
K8	Мембранный расширительный бак 750 л.				шт.	1		
K9	Насос рециркуляции ГВС H =12 м. G = 3,71 м³/ч.	Rz-M25-10-16		Рационал	шт.	2		
K10	Мембранный расширительный бак 500 л.				шт.	1		
K11	Насос подпиточный H =50 м. G = 11 м³/ч.	Rz-M25-2/46-3/0.75		Рационал	шт.	2		
K12	Установка ХВО в составе:							
K12.1	Установка умягчения воды	Анионик PAУ 0844/F73		Артех	комп	1		
K12.2	Установка дозирования	Анионик PAД 1506		Артех	комп	1		
K13	Гидроаккумулятор холодной воды 100 л.				шт.	1		
K14	Насос повысительный ГВС H =40 м. G = 9,34 м³/ч.	Rz-H40-8/45-3/2.2-2		Рационал	шт.	2		
K15	Трехходовый смесительный клапан с приводом Ду 100	MUT 1000 VDF3		MUT	комп	1		
K16	Трехходовый смесительный клапан с приводом Ду 50	MUT 1000 VDF3		MUT	комп	1		
K17	Теплодвигатель в комплекте с термостатом и подводкой	BC-2125		ГРЕЕРС	комп.	1		
K18	Мембранный расширительный бак 25 л.	Reflex N25			шт.	1		
					00503-ТМСО			
					Транспортабельная котельная установка установленной мощностью 1,8 МВт, для теплоснабжения объектов заказчика			
					Котельная ТКУ-18			
					Спецификация оборудования			
					000 "Эльпан"			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затвор межфланцевый дисковый поворотный Ду 125				шт.	6		
2	Клапан обратный межфланцевый Ду 125				шт.	2		
3	Клапан предохранительный сбросной Ду 50	VT-1831			шт.	4		
4	Затвор межфланцевый дисковый поворотный Ду 150				шт.	2		
5	Затвор межфланцевый дисковый поворотный Ду 80				шт.	2		
6	Затвор межфланцевый дисковый поворотный Ду 100				шт.	12		
7	Клапан обратный межфланцевый Ду 100				шт.	2		
8	Затвор межфланцевый дисковый поворотный Ду 50				шт.	13		
9	Затвор межфланцевый дисковый поворотный Ду 40				шт.	5		
10	Клапан обратный межфланцевый Ду 50				шт.	1		
11	Клапан обратный межфланцевый Ду 40				шт.	2		
12	Кран шаровый Ду 32	11627n1			шт.	8		
13	Клапан обратный Ду 32	11627n1			шт.	2		
14	Кран шаровый Ду 25	11627n1			шт.	1		
15	Кран шаровый Ду 20	11627n1			шт.	3		
16	Клапан обратный Ду 20	11627n1			шт.	1		
17	Кран шаровый Ду 15	11627n1			шт.	40		
18	Электромагнитный клапан нормально-закрытый Ду25				шт.	2		
19	Расходомер эл. магнитный Ду 100				шт.	2		
20	Счетчик горячей воды Ду 32				шт.	2		
21	Счетчик холодной воды Ду 40				шт.	1		
22	Фильтр сетчатый фланцевый Ду 40				шт.	1		
23	Фильтр сетчатый фланцевый Ду 50				шт.	1		
24	Счетчик холодной воды Ду 15				шт.	2		
25	Автоматический воздухоотводчик Ду 15				шт.	10		
26	Кран шаровый для манометра Ду 15				шт.	50		
27	Кран обратный лопушный Ду 15 (металл. сердечник)				шт.	3		
					23-1114-ТМСО			
					2			

Man	Kan	Zu	an	Ni	K	

3



АКОНОСТИГМОНОВОЕ СРЕДСТВО

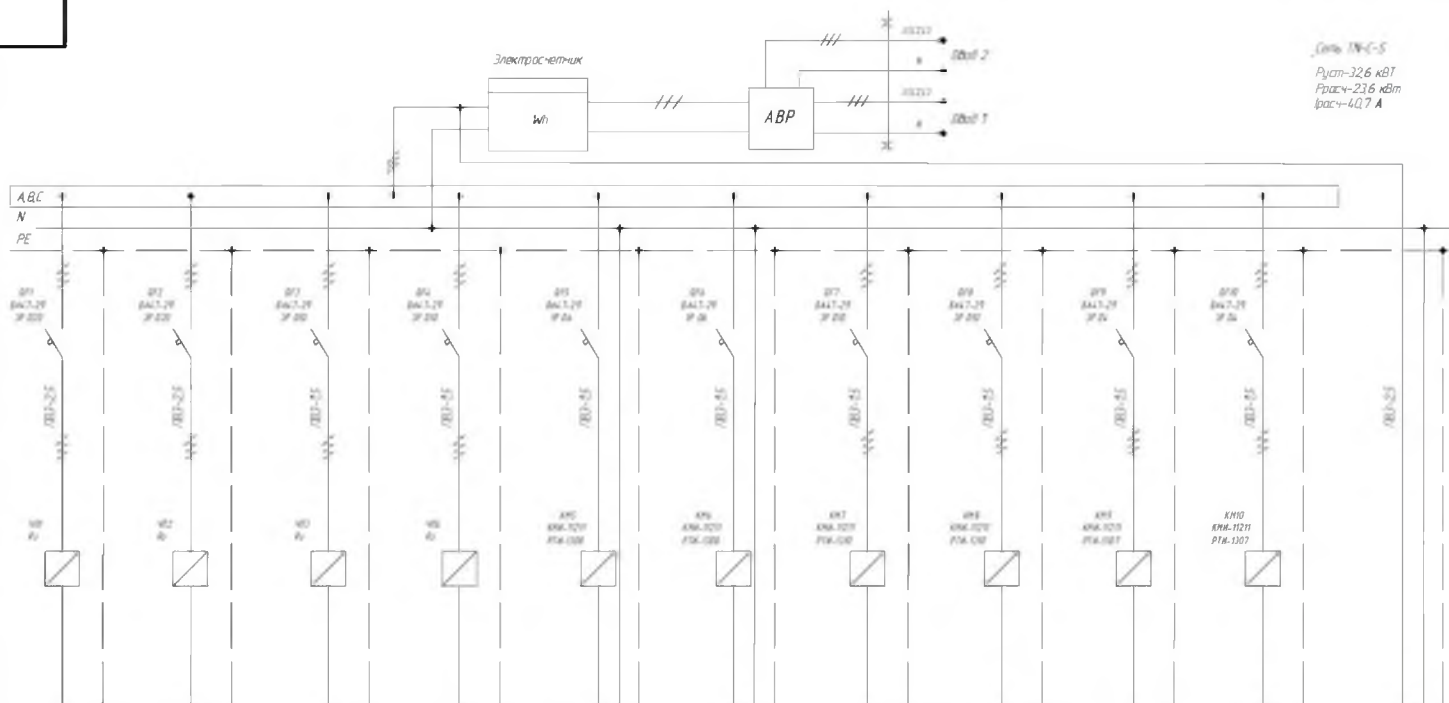
000 "Эльфон"

ЖЕ

Автомат на вводе
Тип
Ином А
Расщ. А

Автоматы отходящие
Тип
Ином А
Расщ. А

Пусковая аппаратура
Тип
Ином А
Расцепитель
Уставка теплового реле



Сеть 380/5
Ручн-32,6 кВт
Ррассч-23,6 кВт
Расщ-40,7 А

Номер линии в шите	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество фаз	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Уст мощность кВт	5,5	5,5	2,2	2,2	0,5	0,5	3,0	3,0	0,75	0,75	0,2
Расчетный ток А	11,0	11,0	4,72	4,72	2,5	2,5	6,31	6,31	1,5	1,5	0,87
Номер кабеля	АТ	АТ	АТ	АТ	АТ	АТ	АТ	АТ	АТ	АТ	АТ
Тип	BBH-4ALS	BBH-4ALS	BBH-4ALS	BBH-4ALS	BBH-4ALS	BBH-4ALS	BBH-4ALS	BBH-4ALS	BBH-4ALS	BBH-4ALS	BBH-4ALS
Сечение мм ²	4-25	4-25	4-25	4-25	3-15	3-15	4-15	4-15	4-15	4-15	3-15
Длина м											
Обозначение на плане	М1	М2	М3	М4	М5	М6	М7	М8	М9	М10	М11
Наименование	Рз	Рз	Рз	Рз	Рз	Рз	Рз	Рз	Рз	Рз	ЩМТ-1
Назначение	Насос сетевой 1	Насос сетевой 2	Насос ГВС 1 повысительный	Насос ГВС 2 повысительный	Насос ГВС 1 циркуляционный	Насос ГВС 2 циркуляционный	Насос котла 1	Насос котла 2	Насос 1 подпиточный	Насос 2 подпиточный	Панель противопожарная устройство

Магнитные пускатели, аппараты защиты, управления и учета
устанавливаются в шите индивидуального изготовления

— зона поставки

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Масса	Масштаб
Разр.		Жернаков					1:1
Проб.		Жернаков					
Т контр.		Жернаков					
Н контр.		Жернакова					
Утв.		Жернакова					

00503-ЭС
Однолинейная схема
(начало)

ТКУ-1,8

ООО "Эльтон"

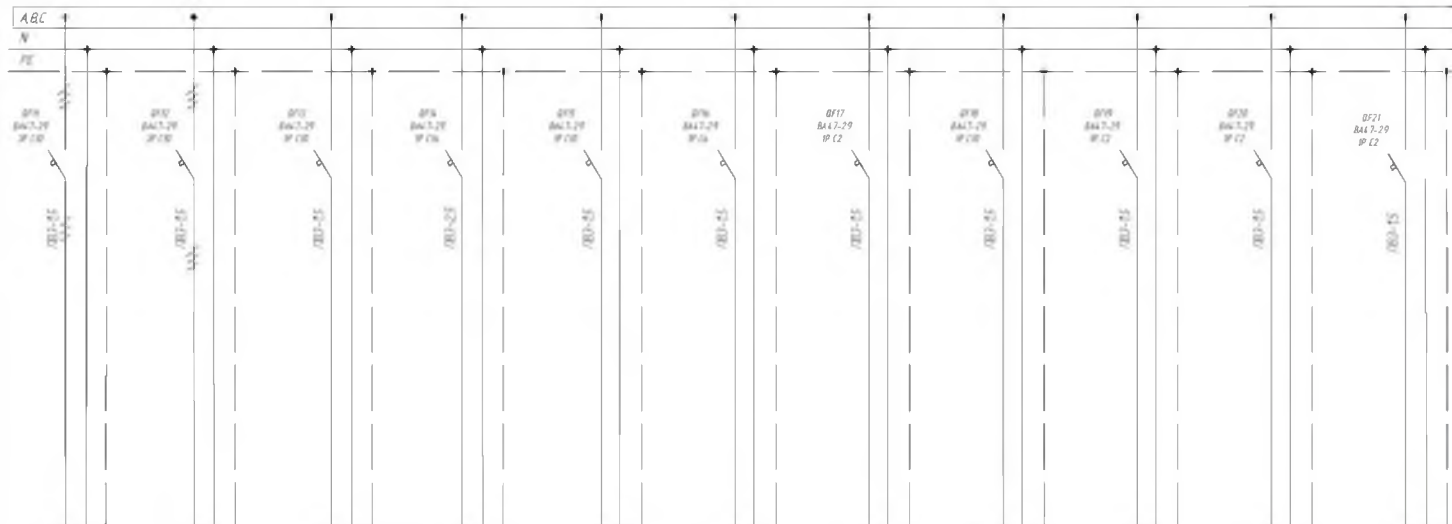
Копиробал

Формат А3

Сеть 380/5
Ручн-32,6 кВт
Ррассч-23,6 кВт
Прасч-40,7 А

ЖЕ

Автомат на вводе
Тип
Ином А
Прасч А



Номер линии в ште	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество фаз	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Уст мощность кВт	17	17	0,03	0,012	0,1	0,25	0,006	0,15	0,006	0,006	0,006
Расчетный ток А	25	25	0,03	0,05	0,5	1,1	0,026	0,37	0,026	0,026	0,026
Номер кабеля	А11	А12	А13	А14	А15	А16	А17	А18	А19	А20	А21
Тип	ВВГнг-ААLS	ВВГнг-ААLS	ВВГнг-ААLS	ВВГнг-ААLS	ВВГнг-ААLS	ВВГнг-ААLS	ВВГнг-ААLS	ВВГнг-ААLS	ВВГнг-ААLS	ВВГнг-ААLS	ВВГнг-ААLS
Сечение мм ²	5-15	5-15	3-15	3-15	3-15	3-15	3-15	3-15	3-15	3-15	3-15
Длина м											
Обозначение на плане	К1	К2	А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7	А8	А9
Наименование	ИТАН Пром	ИТАН Пром	САКЗ-МН-3	Автомат	ВТЭСОВ	ЯТП 220\12	МБ-Н	ГРЕЕРС	САУ-500М	САУ-500М	САУ-500М
Назначение	Канал 1	Канал 2	Система автоматического контроля загазованности	Водоподогревка	Рабочее освещение	Ремонтное освещение	Штатное освещение	Теплодефлектор	Управление подсистемными сетевыми насосами	Управление подсистемными насосами ГВС	Управление циркуляционными насосами ГВС

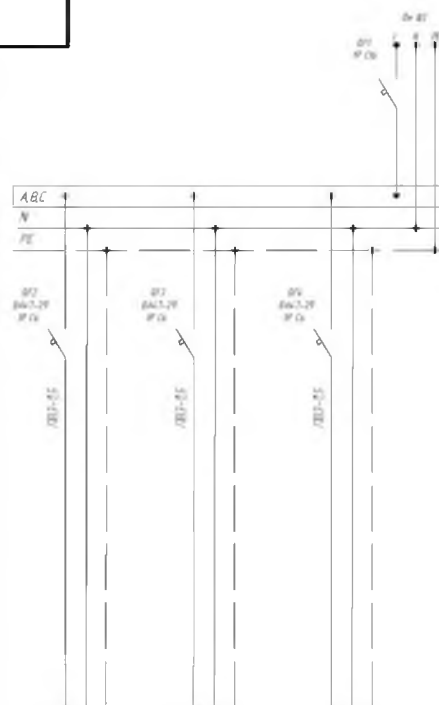
00503-ЭС

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Однолинейная схема (продолжение)	Лист	Масштаб
Разраб.	Жернаков						1:1
Проб.	Жернаков						
Т.контр.	Жернаков						
Н.контр.	Жернакова				ТКУ-1,8	Листов	1
Утв.	Жернакова						

Копиробал

Формат А3

155



Кабель	Номер линии в шите	1	2	3							
	Количество фаз	1	1	1							
	Уст мощность кВт	3,0	0,02	0,03							
	Расчетный ток А	13,6	0,52								
	Номер кабеля	MS0	MS1	MS2							
	Тип	BDFne-CAPIRLS	BDFne-CAIFRLS	BDFne-CAPIRLS							
	Сечение мм.кв	3-15	3-15	3-15							
Защитные	Длина м										
	Обозначение на плане	AK02	AK07	AK02							
	Назначение	ССТ	Горюч-3	Горюч-3							
Электронные	Назначение	Аварийное освещение	Пожарная сигнализация	Пожарная сигнализация							

Магнитные пускатели, аппараты защиты, управления и учета устанавливаются в щите индивидуального изготовления.

- ΖΩΝΗ ΠΡΟΣΤΑΣΕΩΣ

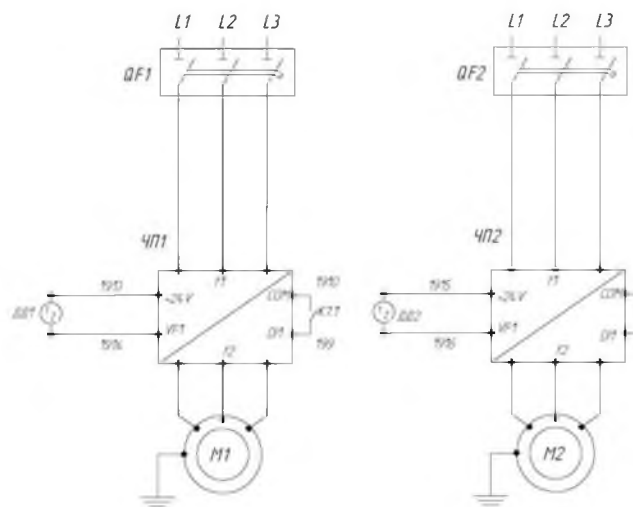
						00503-ЗС				
						Панель противопожарных устройств (ППУ) Однoлинейная схема	Лит	Масса	Масштаб	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				1:1		
Разраб		Жернаков								
Проб		Жернаков								
Т контр.		Жернаков								
							Лист	Листов	1	
Н контр.		Жернакова				ТКУ-18	ООО "Эльтон"			
Утв.		Жернакова								

Копуровал

Формат А3



АК

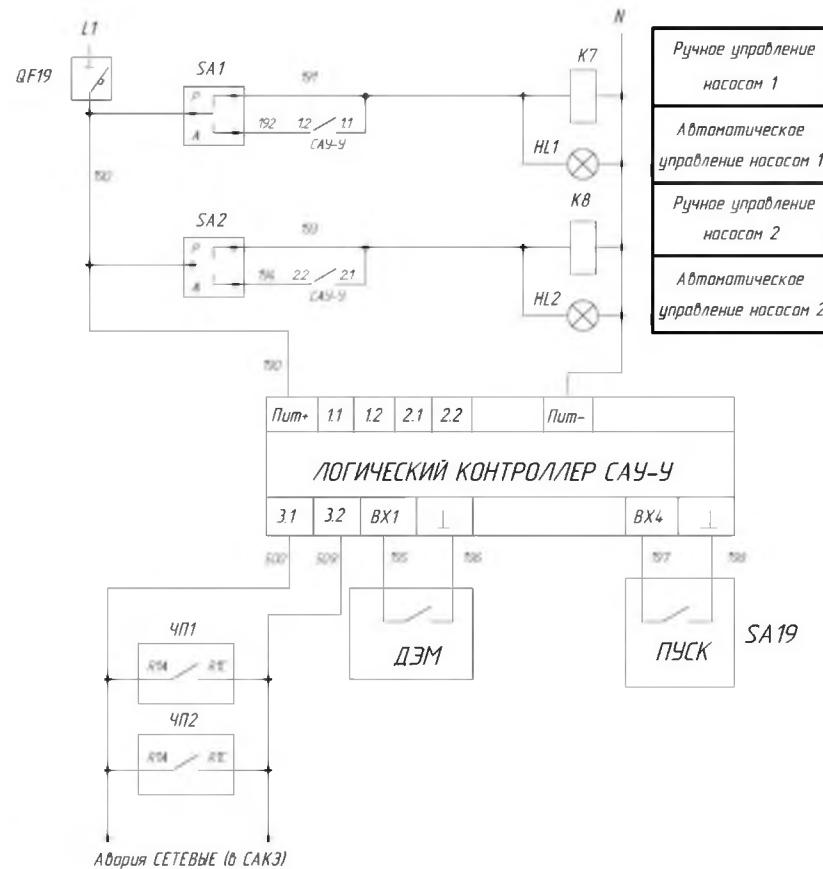


Сетевой насос 1

Сетевой насос 2

1. Управление переключением насосов осуществляется контроллером САУ-У. Переключение производится по сигналу аварии с ЧП или по программе по нарастающему времени. Запуск алгоритма работы (П5) осуществляется переключателем SA1(ПУСК).

Позиция	Наименование	Кол	Примечание
Аппаратура в электрощите			
QF1, QF2	Выключатель автоматический ВА47-29 3P D16	2	"ИЭК"
ЧП1, ЧП2	Частотный преобразователь	2	"ОМ"
САУ	Логический контроллер САУ-УЩ11	1	"ОВЕН"
HL1, HL2	Лампа сигнальная(зеленая)-встроена в переключатель	2	"ЕМАС"
QF19	Выключатель автоматический ВА47-29 1P C2	1	"ИЭК"
SA1, SA2	Переключатель на 3 фиксированных положения с зап. NO к.	2	"ЕМАС"
SA19	Переключатель на 2 фиксированных положения	1	"ЕМАС"
K7, K8	Реле промежуточное	2	"КИПРИБОР"
Аппаратура на месте			
ДД1, ДД2	Датчик давления 4-20 мА	2	"ОВЕН"
ДЭМ	Манометр электроконтактный исп 5	1	"РОСМА"

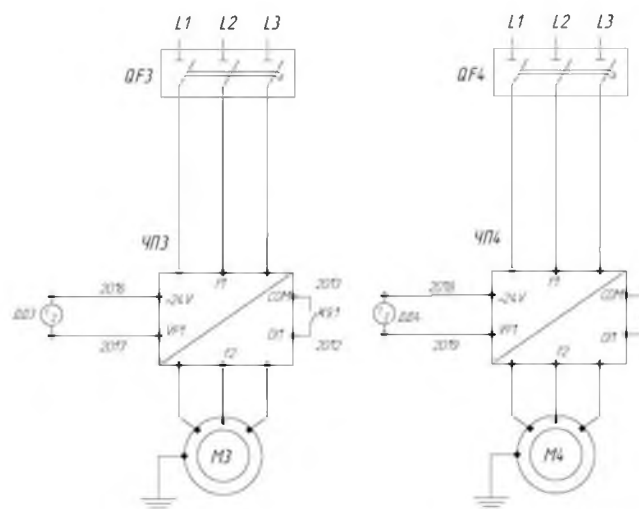


00503-АК			
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Жернаков		
Проб.	Жернаков		
Т.контр.	Жернаков		
Н.контр.	Жернакова		
Утв.	Жернакова		
Насосы сетевые		Лист	Масса
Схема управления		1	1.1
ТКУ-1,8		Лист	Масштаб
		1	1
ООО "Эльтон"			

Копирова

Формат А3

АК

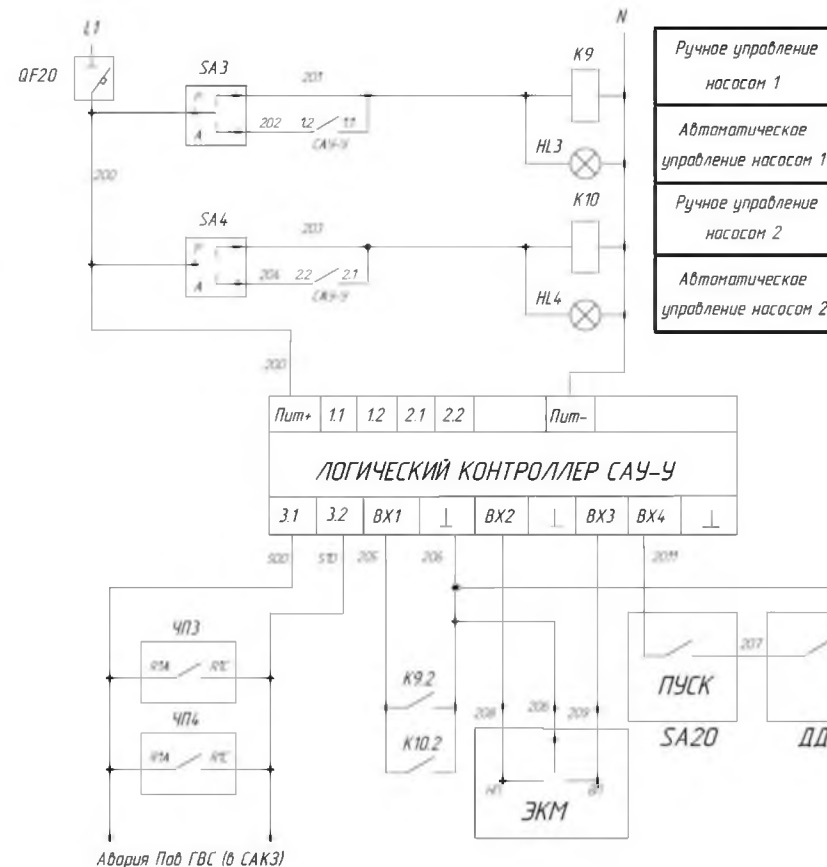


Насос поВ ГВС 1

Насос поВ ГВС 2

1. Управление переключением насосов осуществляется контроллером САУ-У. Переключение производится по сигналу аварии с ЧП или по программе по наработке времени. Запуск алгоритма работы осуществляется переключателем SA17(СК).

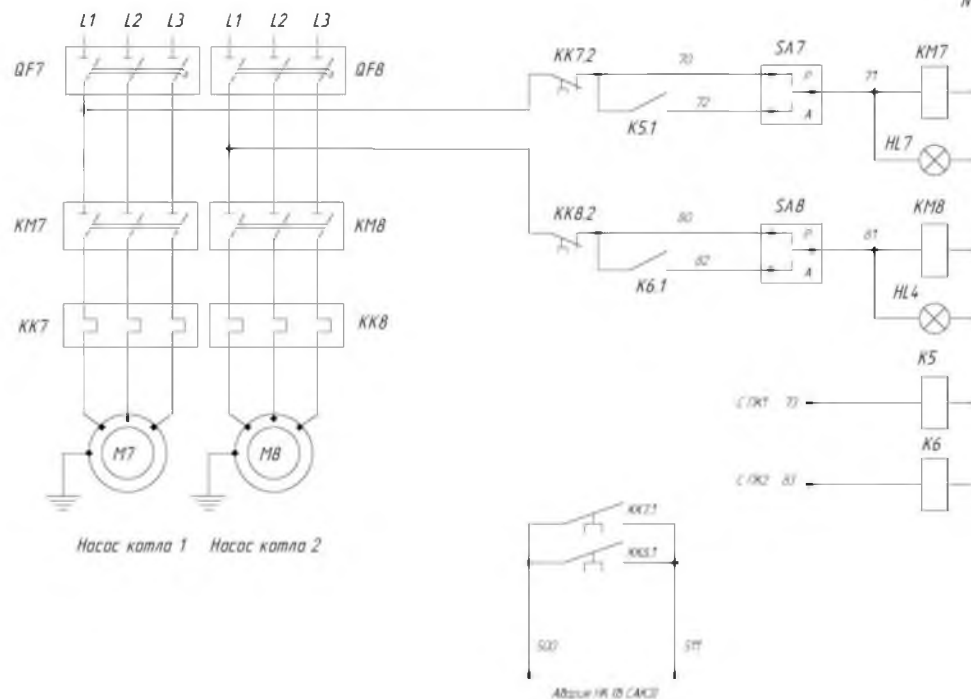
Позиция	Наименование	Кол	Примечание
Аппаратура в электрощите			
QF3, QF4	Выключатель автоматический ВА47-29 3Р D6	2	"ИЭК"
ЧПЗ, ЧП4	Частотный преобразователь	2	"ОНИ"
САУ	Логический контроллер САУ-УЩ11	1	"ОВЕН"
HL3, HL4	Лампа сигнальная(зеленая)-встроена в переключатель	2	"ЕМАС"
QF20	Выключатель автоматический ВА47-29 1Р С2	1	"ИЭК"
SA3, SA4, SA20	Переключатель на 3 фиксированных положения с зап NO к.	3	"ЕМАС"
K9, K10	Реле промежуточное	2	"КИПРИВОР"
Аппаратура на месте			
ДДЗ, ДД4	Датчик давления 4-20 мА	2	"ОВЕН"
ЭКМ	Манометр электроконтактный исп 4	1	"РОСМА"
ДД	Манометр электроконтактный исп 5	1	"РОСМА"



				00503-АК		
				Насосы повысительные ГВС Схема управления		
				ТКУ-1,8		
				ООО "Эльтон"		
				Копирова		
				Формат А3		



АК



Ручное управление насосом 1
Автоматическое управление насосом 1
Ручное управление насосом 2
Автоматическое управление насосом 2
Сигнал на включение с ПК1
Сигнал на включение с ПК2
Авария насосов

В автоматическом режиме управление производится с пульта котлов

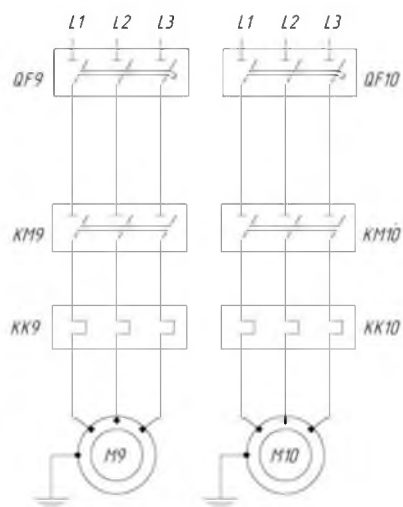
Позиция	Наименование	Кол	Примечание
<u>Аппаратура в электричке</u>			
QF7, QF8	Выключатель автоматический ВА47-29 3Р 06	2	"ИЭК"
KM7, KM8	Пускатель магнитный КМИ-11210	2	"ИЭК"
KK7, KK8	Реле тепловое РТИ-1308	2	"ИЭК"
HL7, HL8	Лампа сигнальная(зеленая)-встроена в переключатель	2	"ЕМАС"
SA7, SA8	Переключатель на 3 фиксированных положения	2	"ЕМАС"
K5, K6	Реле промежуточное	2	"КИПРИБОР"
<u>Аппаратура по месту</u>			

				00503-АК		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масштаб
Разраб.	Жернаков					1:1
Проб.	Жернаков					
Т.контр.	Жернаков					
Н.контр.	Жернакова					
Утв.	Жернакова					
Насосы котловые					Лист	
Схема управления					Листов	
ТКУ-18					ООО "Эльтон"	

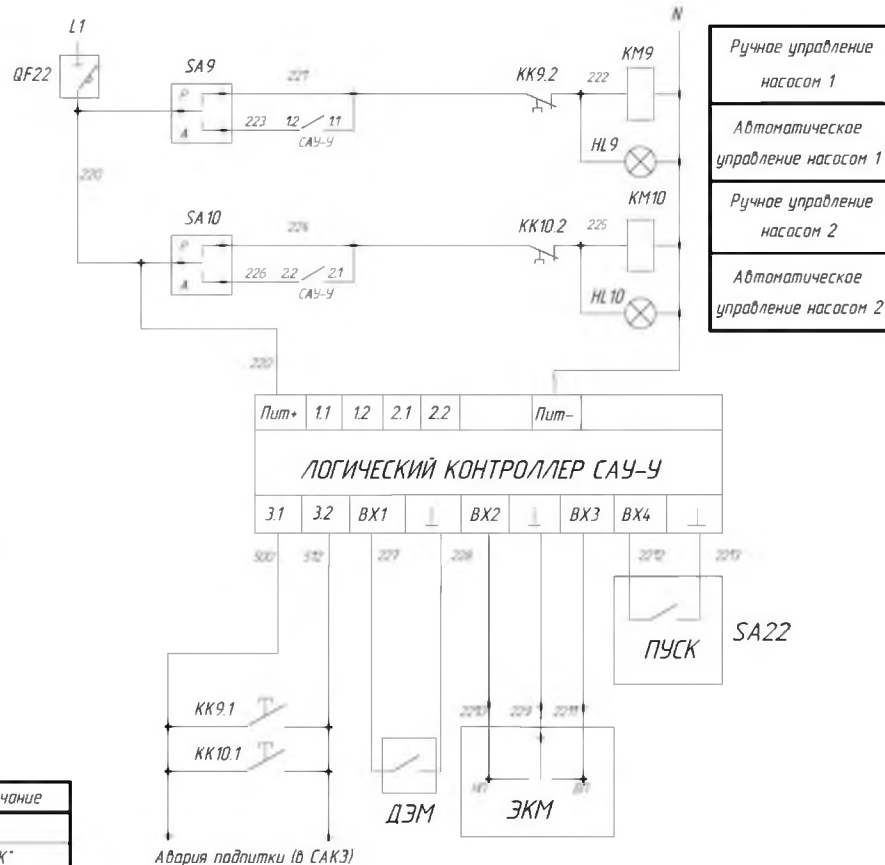
Копирбал

Формат А3

АК



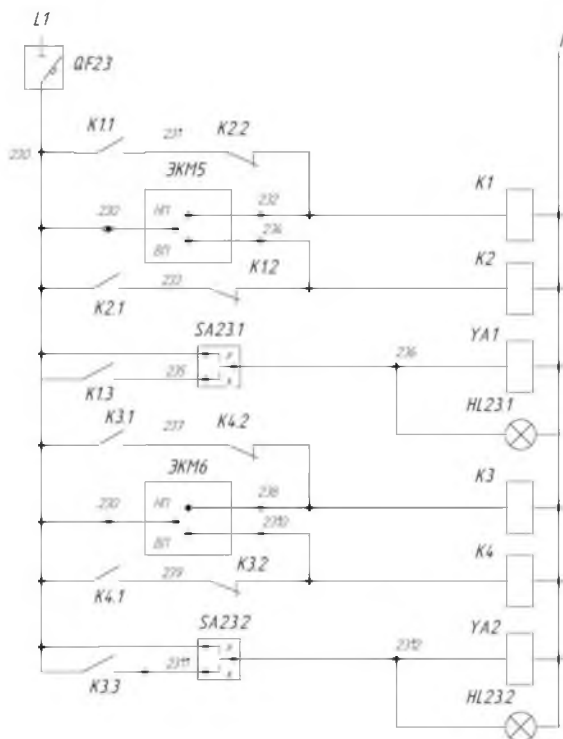
Насос подпиточный 1 Насос подпиточный 2



00503-АК			
Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Жернаков		
Проб.	Жернаков		
Т. контр.	Жернаков		
Н. контр.	Жернакова		
Утв.	Жернакова		
Насосы подпиточные		Лист	Масштаб
Схема управления		1	1:1
ТКУ-1,8		Лист	Листов 1
Копирова		Формат А3	

Позиция	Наименование	Кол	Примечание
<u>Аппаратура в электрощите</u>			
QF9, QF10	Выключатель автоматический ВА47-29 3Р 06	2	"ИЭК"
KM9, KM10	Магнитный пускатель КМИ-11210	2	"ИЭК"
KK9, KK10	Тепловое реле РТИ-1308	2	"ИЭК"
HL9, HL10	Лампа сигнальная(зеленая)-встроена в переключатель	2	"ЕМАС"
QF22	Выключатель автоматический ВА47-29 1Р С2	1	"ИЭК"
SA9, SA10, SA22	Переключатель на 3 фиксированных положения	2	"ЕМАС"
САУ	Логический контроллер САУ-УЩ11	1	"ОВЕН"
<u>Аппаратура по месту</u>			
ДЭМ	Реле РДД-2Р	1	"РОСМА"
ЭКМ	Электро-контактный манометр исп.4	1	"РОСМА"

АК



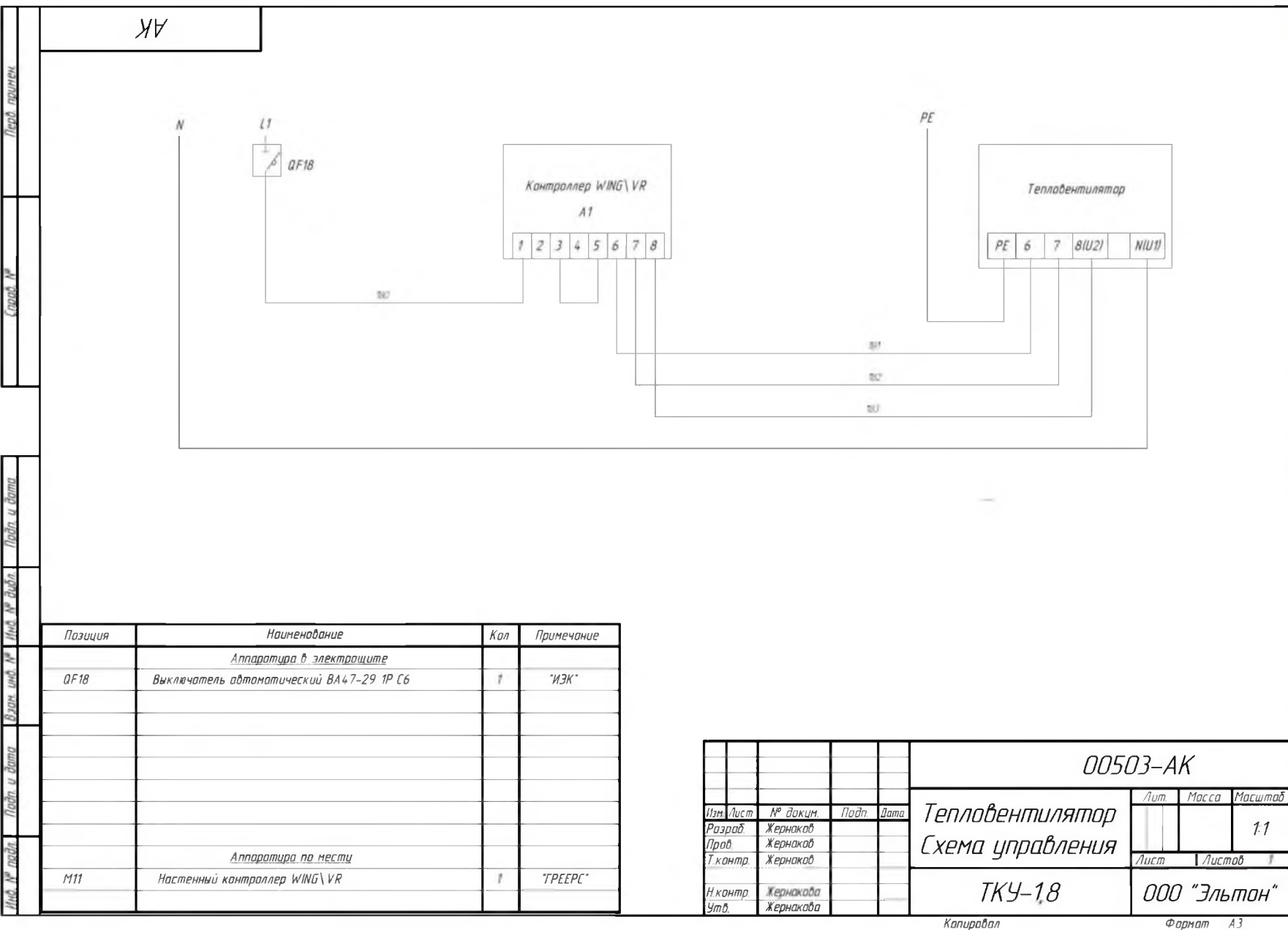
Понижение давления в сети отопления
Повышение давления в сети отопления
Управление клапаном подпитки сети
Понижение давления в котловом контуре
Повышение давления в котловом контуре
Управление клапаном подпитки КК

Позиция	Наименование	Кол	Примечание
Аппаратура в электрощите			
QF23	Выключатель автоматический ВА47-29 1P C4	1	"ИЭК"
K1-K4	Реле промежуточное	4	"KIPPRIBOR"
SA231, SA232	Переключатель на 3 фиксированных положения	2	"EMAS"
HL231, HL232	Лампа сигнальная(зеленая)-встроена в переключатель	2	"EMAS"
Аппаратура на месте			
ЗКМ5, ЗКМ6	Электроразрядный манометр исп 5	2	"РОСМА"
YA1, YA2	Клапан электромагнитный Улит-220В	2	"ТОРК"

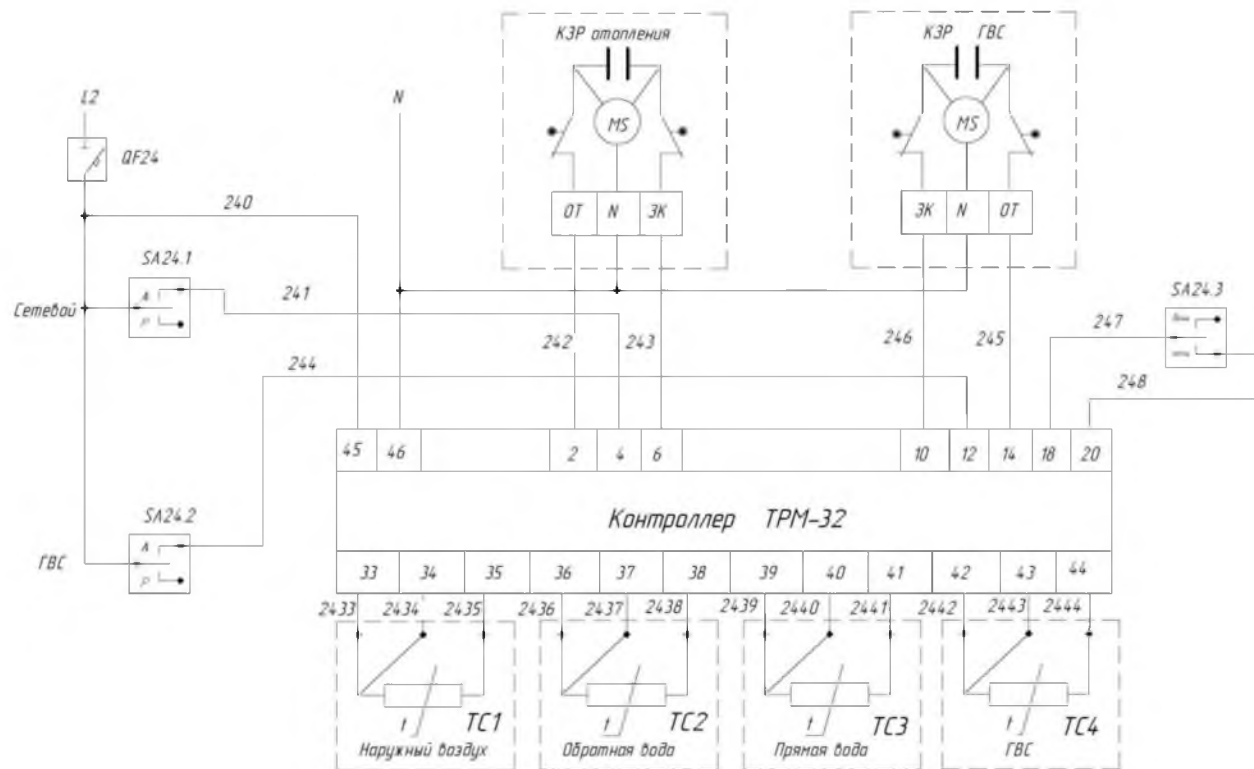
00503-АК			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Жернаков		
Проб.	Жернаков		
Т. контр.	Жернаков		
Н. контр.	Жернакова		
Утв.	Жернакова		
Клапаны подпитки		Лист	Масштаб
Схема управления		1	1:1
ТКУ-1,8		Лист	Листов 1
		ООО "Эльтон"	

Кавирабол

Формат А3



АК



1-ручное управление необходимо при пуско-наладочных работах. Перевести переключатель SA на РУЧ., нажать кнопку на злиприводе и перевести КЗР в нижнее положение.

Позиция	Наименование	Кол	Примечание
Аппаратура в электричесте			
QF24	Выключатель автоматический ВА47-29 1P C4	1	"ИЭК"
SA24.1-SA24.3	Переключатель на 3 фиксированных положения	3	"EMAS"
TPM	Контроллер микропроцессорный TPM-32 Щ4.01	1	"ОВЕН"
Аппаратура на месте			
MS	Клапан запорно-регулирующий	2	"ESBE"
ТС1	Датчик наружной температуры ДТС1125В2.60	1	"ОВЕН"
ТС2-ТС4	Датчик температуры погружной ДТС035В3.80	3	"ОВЕН"

				00503-АК		
Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	TPM-32 Схема управления	Лист	Масса
Разраб.	Жернаков				1	Масштаб
Проб.	Жернаков			ТКУ-1,8	Лист	1
Т.контр.	Жернаков				Листов	1
Н.контр.	Жернакова			ООО "Эльтон"		
Утв.	Жернакова					

Копиробал

Формат А3

АК

Перв. проект

Стор. №

Подп. и дата

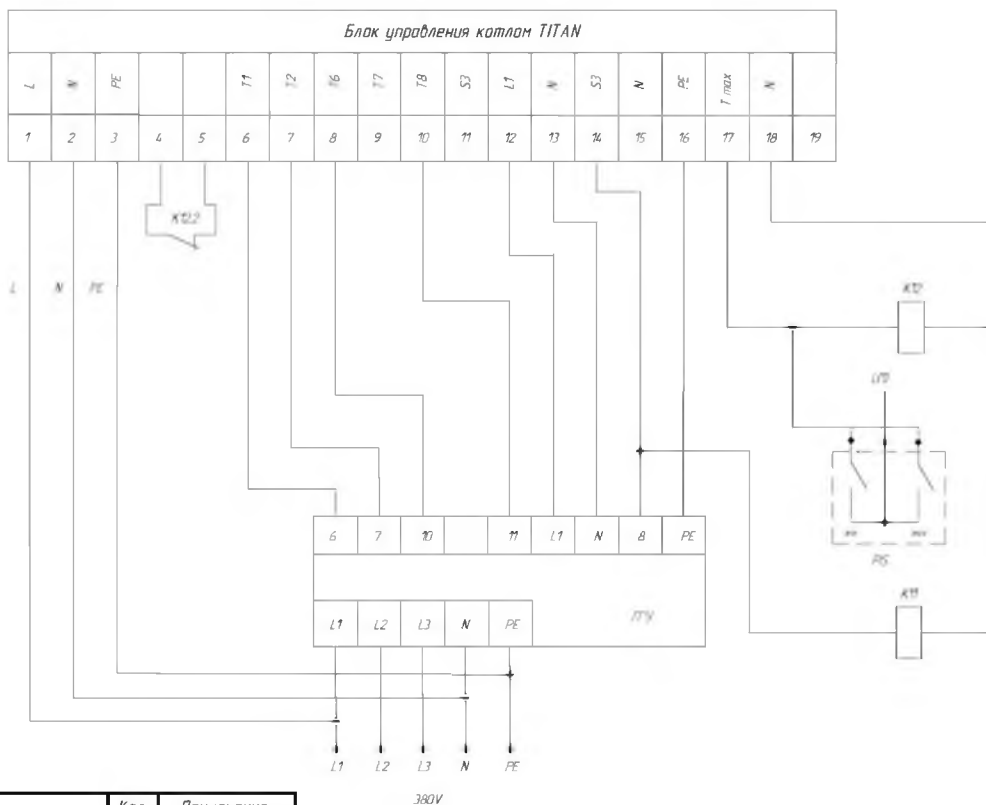
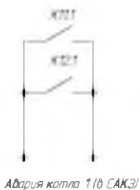
Инв. № докум.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № пер. д.

1. Сигнал аварии котла вывести на САКЗ
2. К11-авария горелки
3. К12- авария котла по температуре, давлению воды



Позиция	Наименование	Кол	Примечание
Аппаратура в блоке управления			
K11, K12	Реле промежуточное	2	"КИПРИБОР"
Аппаратура по месту			
PIS	Манометр электроконтактный исп 5	1	"РОСМА"

						00503-АК					
						Схема управления котлом.			Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					Лист	Листов	1
Разраб.		Жернаков									
Проб.		Жернаков									
Т.контр.		Жернаков									
Н.контр.		Жернакова				ТКУ-1,8			ООО "Эльтон"		
Утв.		Жернакова									

Копировал

Формат А3

167

168



Документы оценщиков, подтверждающие квалификацию, партнерство, данные о членстве в СРО и страховании деятельности:





КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ АТТЕСТАТ В ОБЛАСТИ ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ 026193-1

« 22 » июля 20 21г.

Настоящий квалификационный аттестат в области оценочной
деятельности по направлению оценочной деятельности

«Оценка недвижимости»

выдан

Кузнецову Дмитрию Сергеевичу

на основании решения федерального бюджетного учреждения
«Федеральный ресурсный центр»

от « 22 » июля 20 21г. № 209

Директор



А.С. Буикин

Квалификационный аттестат выдается на три года и действует
до « 22 » июля 20 24 г.

АО «ФедРЦ» Москва 2021 г. / № 13-00-004





САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
АССОЦИАЦИЯ
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ СОЮЗ ОЦЕНЩИКОВ»
Регистрационный № 0005 в ЕГР СРО от 11.12.2007 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

«19» августа 2021 г.
Дата регистрации в реестре

№ 1510
Регистрационный номер в реестре

Оценщик:
Кузнецов
Дмитрий Сергеевич

ИНН 510105713104

является членом

Ассоциации «Межрегиональный союз оценщиков».

Имеет право на осуществление оценочной деятельности
на территории Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом
«Об оценочной деятельности в Российской Федерации» №135-ФЗ от 29.07.1998г.

Срок действия свидетельства по «31» декабря 2024 года.

Президент Ассоциации «МСО»

Т.В. Годенко





10540013

ПОЛИС-ОФЕРТА ОБЯЗАТЕЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ОЦЕНЩИКА
№ 6991R/776/50020/23

Дата направления Полиса-оферты Страхователю «25» июля 2023 г.

Страховщик

АО "АльфаСтрахование"
Россия, 115162, г. Москва, ул. Шаболовка, д. 31, стр. "Б"
ИНН 7713056834 КПП 772501001
Расчетный счет: 40701810901300000355 в АО "АЛЬФА-БАНК"
Корр. счет: 30101810200000000593 БИК: 044525593
Лицензия СИ №2239 от "13" ноября 2017 г.

Страхователь

Кузнецов Дмитрий Сергеевич
Дата рождения 10.02.1989
ИНН 510105713104
Паспорт серия 6620 номер 014090
Выдан УМВД России по Смоленской области 24.03.2020

Настоящим Страховщик предлагает Страхователю заключить Договор страхования на условиях, изложенных в настоящем Полисе-оферте и с Правилами страхования профессиональной ответственности оценщиков, утвержденные Страховщиком «02» ноября 2015 г.), которые являются неотъемлемой частью договора страхования. Правила страхования размещены на сайте Страховщика в сети интернет <https://www.alfastrah.ru/upload/iblock/3c4/3c48bc19fff1c1c9a6be25fedd66a0af.pdf>

Договор заключается путем направления Страховщиком Страхователю настоящего Полиса-оферты на электронную почту Страхователя, указанную в настоящем Полисе-оферте, или доставкой на почтовый адрес Страхователя. Согласие Страхователя заключить Договор на предложенных Страховщиком условиях подтверждается акцептом Страхователем Полиса-оферты. При этом акцептом настоящего Полиса-оферты (согласием на заключение договора страхования) считается оплата Страхователем страховой премии в порядке и сроки, указанные в настоящем Полисе-оферте. При неуплате страховой премии в установленный срок, настоящая оферта перестает действовать. Если страховая премия будет уплачена Страхователем после указанного срока, Договор страхования считается незаключенным, а оплаченная премия подлежит возврату в течение 10 (десяти) рабочих дней.

Осуществляя акцепт (оплачивая страховую премию) Страхователь:

- подтверждает достоверность данных, указанных в разделе Страхователь;
- подтверждает отсутствие известных и заявленных событий в соответствии с «Оговоркой об отсутствии известных и заявленных событиях»;
- подтверждает, что ознакомлен и согласен со всеми условиями настоящего Полиса-оферты, Правил страхования;
- согласен с использованием Страховщиком факсимильного воспроизведения подписи и печати Страховщика; Страхователь вправе получить дубликат настоящего Договора, заверенный подписью и печатью Страховщика;
- подтверждает, что объект, указанный в графе «Место осуществления застрахованной деятельности», не относится к объектам, перечисленным в п.6) раздела Исключения Условий страхования по Полису-Оферте;
- дает согласие на Обработку персональных данных в соответствии с Условиями страхования по Полису-оферте.

Период страхования

С «05» августа 2023 г. при условии оплаты страховой премии в срок, установленный для акцепта настоящего Полиса-оферты, по «04» августа 2024 г. (Период страхования)

Страховая сумма

5 000 000,00 (Пять миллионов и 00/100) рублей по всем страховым случаям

Лимит ответственности

10% от страховой суммы, указанной в разделе 5 настоящего Договора, по всем страховым случаям по возмещению судебных и иных расходов Страхователя.

Страховая премия

4 000,00 (Четыре тысячи и 00/100) рублей
Страховая премия подлежит уплате Страхователем единовременным платежом в срок до «04» августа 2023 г.

Франшиза

Не установлена.

Страховой случай

В соответствии с Условиями страхования по Полису-оферте

Территория страхования

Российская Федерация.
При этом под территорией страхования понимается территория, в пределах (в границах) которой может быть причинен вред Выгодоприобретателям.

Страховщик: АО "АльфаСтрахование"
Заместитель генерального директора Директор по корпоративному страхованию
Аппатова Ирина Анатольевна



Контактная и справочная информация
*0999 – бесплатно для абонентов Билайн, МТС, Мерафон, Теле2, Тинькофф мобайл
8 800 333 0 999 – бесплатно для звонков по РФ
8 495 788 09 99 – для звонков из Москвы и МО
115162, г. Москва, ул. Шаболовка, д. 31, стр. Б



Правила страхования оценщиков

СТРАХОВОЕ ОБЩЕСТВО РЕСО-ГАРАНТИЯ
117105, Москва, Нагорный пр-д, 6
т. (495) 730-3000, ф. (495) 956-2585
mail@reso.ru www.reso.ru



РЕСО-GARANTIA INSURANCE COMPANY
6, Nagorny proezd, Moscow, 117105
t. (495) 730-3000, f. (495) 956-2585
mail@reso.ru www.reso.ru

ПОЛИС
к договору страхования гражданской ответственности организации,
заключающей договоры на проведение оценки № 922/2441547144

Настоящий полис подтверждает факт вступления в силу договора страхования, заключенного между САО «РЕСО-Гарантия» (117105, Россия, г. Москва, Нагорный проезд, Нагорный пр-д, д. 6, стр. 9, эт. 3, Ком. 1, ОГРН 1027700042413, ИНН 7700455203) с указанным ниже Страхователем, в соответствии с «Правилами страхования ответственности оценщиков», утвержденными Страховщиком 21 июля 2021 года (далее по тексту – «Правила страхования»)

Дата оформления полиса «28» августа 2023 г.

Валюта страхования: Российские рубли

Страхователь:	ООО «БИНОМ» 119331, г. Москва, пр-кт Вернадского, дом № 29 р/с 40702810383250000007 в Физнац «Центральный» Банка ВТБ (ПАО) в г. Москве к/с 30101810145250000411 БИК 044525411 ИНН 6727014896
1. Срок действия полиса:	С 00 часов 00 минут 08.09.2023г. по 24 часа 00 минут 07.09.2024г.
2. Объект страхования:	2.1. Не противоречащее законодательству Российской Федерации имущественные интересы Страхователя, связанные с риском ответственности по обязательствам, возникающим вследствие нарушения договора на проведение оценки, и связанные с риском ответственности за причинение вреда имуществу третьих лиц в результате нарушения требований Федерального закона, регулирующего оценочную деятельность в Российской Федерации, федеральных стандартов оценки, иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области оценочной деятельности, стандартов и правил оценочной деятельности. 2.2. Действие Договора страхования (Полиса) распространяется на работы (исключая кадастровую оценку), которые были выполнены Страхователем и были приняты Заказчиком Страхователя в период, начиная с 08.09.2019 года.
3. Страховой случай:	3.1. Страховым случаем является установленный вступившим в законную силу решением арбитражного суда, или признанный Страховщиком, факт возникновения обязанности Страхователя возместить убытки, возникшие вследствие нарушения им договора на проведение оценки, и вред (ущерб), причиненный имуществу третьих лиц в результате нарушения требований Федерального закона, регулирующего оценочную деятельность в Российской Федерации, федеральных стандартов оценки, иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области оценочной деятельности. 3.2. Предъявление нескольких претензий (исков), явившихся следствием одного обстоятельства, стороны рассматривают в рамках одного страхового случая.
4. Страховая сумма:	100 000 000,00 (Сто миллионов) Рублей. Лимиты ответственности не устанавливаются
5. Франшиза:	Страхование осуществляется без франшизы
6. Страховая премия:	Согласно Договору страхования
7. Порядок оплаты страховой премии:	Согласно Договору страхования
8. Прилагаемые документы:	- Приложение 1: Заявление на страхование - Договор страхования гражданской ответственности № 922/2441547144 от 28.08.2023г. - Правила страхования.
Представитель Страховщика:	Кравченко А.Е. Код 19334524

Делегатор Правил страхования получил с указанием
Правил страхования ознакомлен и согласен.

Страхователь



Страховщик

