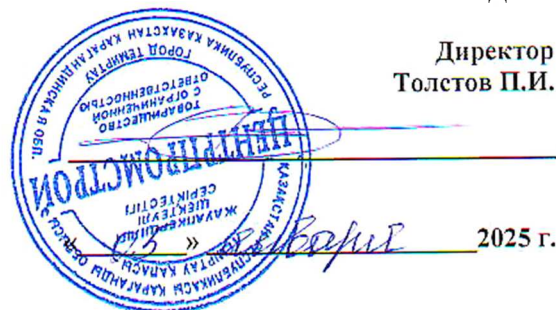




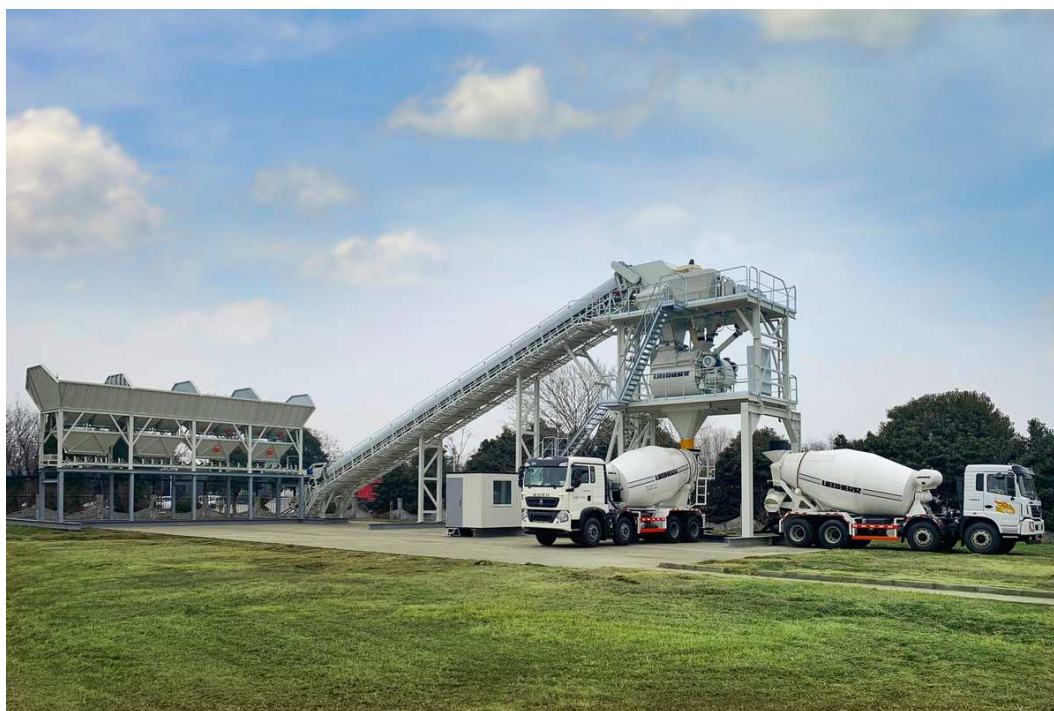
ТОО «ЦЕНТРОПРОМСТРОЙ»

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Толстов П.И.



ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
по эксплуатации
бетоносмесительной установки Liebherr LCM3.0
ТОО «ЦЕНТРОПРОМСТРОЙ»



г. Караганда, 2025 год

Настоящий Технический регламент предназначен для регулирования деятельности, связанной с эксплуатацией бетоносмесительной установки Liebherr LCM3.0 ТОО «ЦЕНТРПРОМСТРОЙ».

Бетоносмесительная установка (далее по тексту БСУ) представляет собой блочно-модульную конструкцию, которая собирается из отдельных блоков транспортного габарита полной заводской готовности.

Основой технического регламента по эксплуатации бетоносмесительной установки Liebherr LCM3.0 являются:

- данные оператора объекта по установке БСУ;
- технический паспорт бетоносмесительной установки Liebherr LCM3.0.

1. Общая характеристика объекта

ТОО «ЦЕНТРПРОМСТРОЙ» осуществляет свою деятельность с 1996 года. Основным видом деятельности предприятия является строительство нежилых зданий, за исключением стационарных торговых объектов категорий 1, 2.

1.1. Общие сведения об операторе объекта

Оператор объекта:

ТОО «ЦЕНТРПРОМСТРОЙ»

ТОО «ЦЕНТРПРОМСТРОЙ» зарегистрировано в Управлении юстиции города Темиртау по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Темиртау, улица Мичурина 10/1. Справка о перерегистрации юридического лица от 11.08.2023, БИН 961240000602.

Юридический и почтовый адрес:

M28F7D9 (101403), Республика Казахстан, Карагандинская область, город Темиртау, улица Мичурина 10/1.

Местонахождение объекта:

S02M5P2 (140000), Республика Казахстан, Павлодарская область, город Павлодар, Северная промышленная зона, участок 888.

1.2. Характеристика района размещения объекта

Город Павлодар является административным центром Павлодарской области и располагается на берегу реки Иртыш. Город был основан в 1861 году.

Деятельность по эксплуатации бетоносмесительной установки Liebherr LCM3.0 ТОО «ЦЕНТРПРОМСТРОЙ» расположена по адресу: Павлодарская область, город Павлодар, Северная промышленная зона, участок 888. Рассматриваемый земельный участок площадью 1,5 га был арендован у ТОО «Павлодарский завод металлоконструкций – Имсталькон» (далее по тексту – ТОО «ПЗМК – Имсталькон») согласно договору аренды № 01/11/24/А.

Спутниковые снимки района размещения БСУ с указанием координат угловых точек представлены на рисунках 1.1-1.2.

В непосредственной близости от территории размещения БСУ, расположены промплощадки ТОО «ПЗМК – Имсталькон», ТОО «Стальной двор – Астана», ТОО «Лесной двор».

Ближайший одноэтажный жилой дом расположен на расстоянии не менее 1 000 м от территории площадки размещения БСУ в южном направлении (рисунок 1.3).

Рассматриваемая площадка не входит в водоохранную зону и полосу, так как ближайший водный объект (р. Иртыш) находится в юго-западном направлении на расстоянии не менее 4 км (рисунок 1.4).

Относительно площадки БСУ ТОО «ЦЕНТРОПРОМСТРОЙ» расположены следующие объекты (рисунок 1.5):

- на расстоянии не менее 100 м в северном и северо-восточном направлении – промплощадка ТОО «ТК Сталь».
- на расстоянии не менее 50 м в восточном направлении – склад ТД «Империял»;
- на расстоянии не менее 130 м в юго-восточном направлении – ТОО «Торговый дом Кармет», ТОО «ПВ Систем Блок»;
- на расстоянии не менее 190 м в южном направлении – ТОО «Павлодарский трубопрокатный завод», ТОО «Компания Сталь Трейд», ТОО «Павлодарский Автокомбинат»;
- на расстоянии не менее 280 м в юго-западном направлении – мастерская ТОО «Павлодар Тент», ТОО «Inter Rubber Recycling»;
- на расстоянии не менее 190 м в западном направлении – ТОО «Аякс ПВ», СТО по ремонту ходовой части грузовых автомобилей ИП Хижников.

Водо-, электро- и теплоснабжение, а также водоотведение площадки осуществляется через существующие сети ТОО «ПЗМК – Имсталькон».

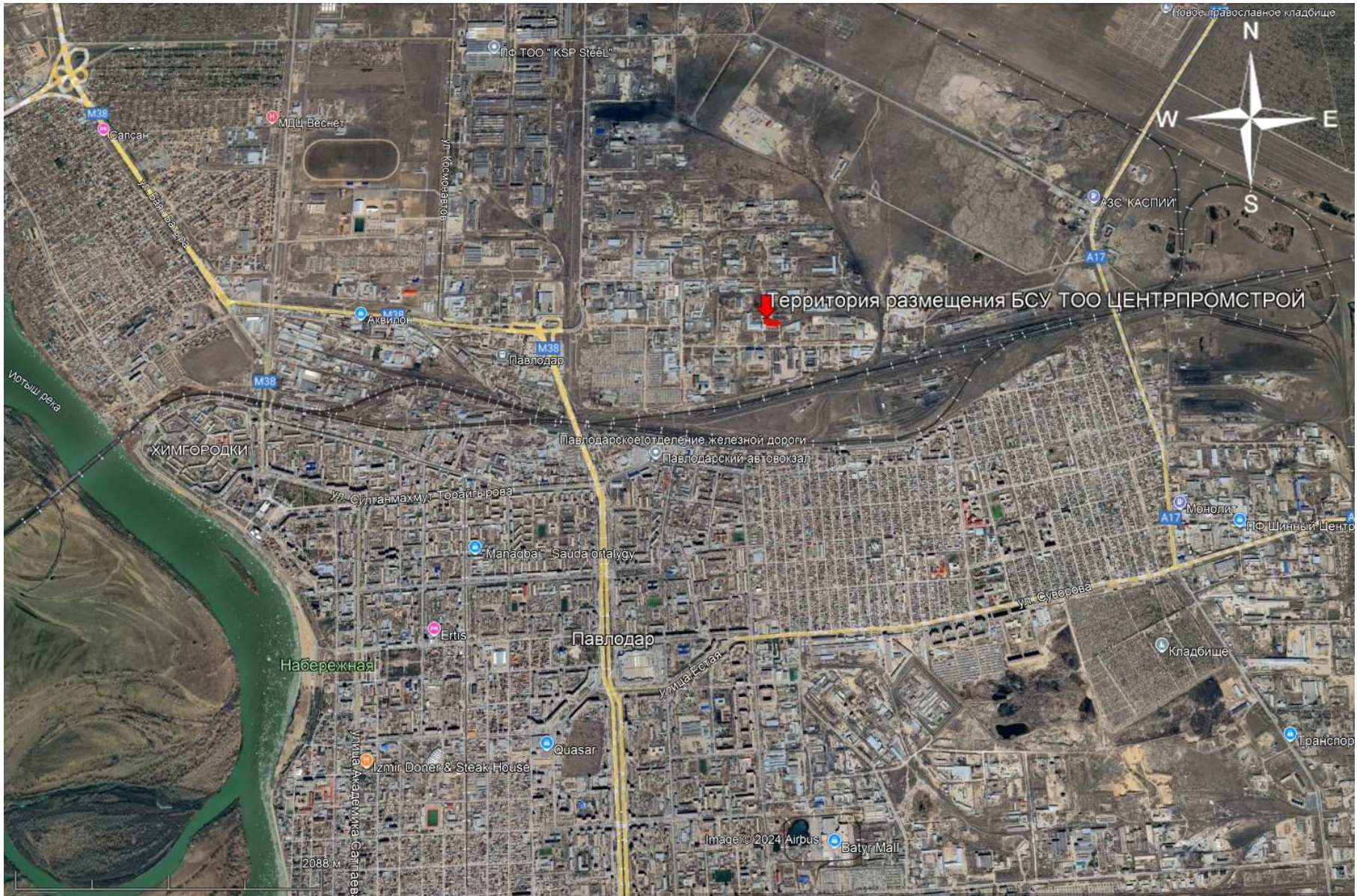


Рисунок 1.1 – Спутниковый снимок района размещения БСУ

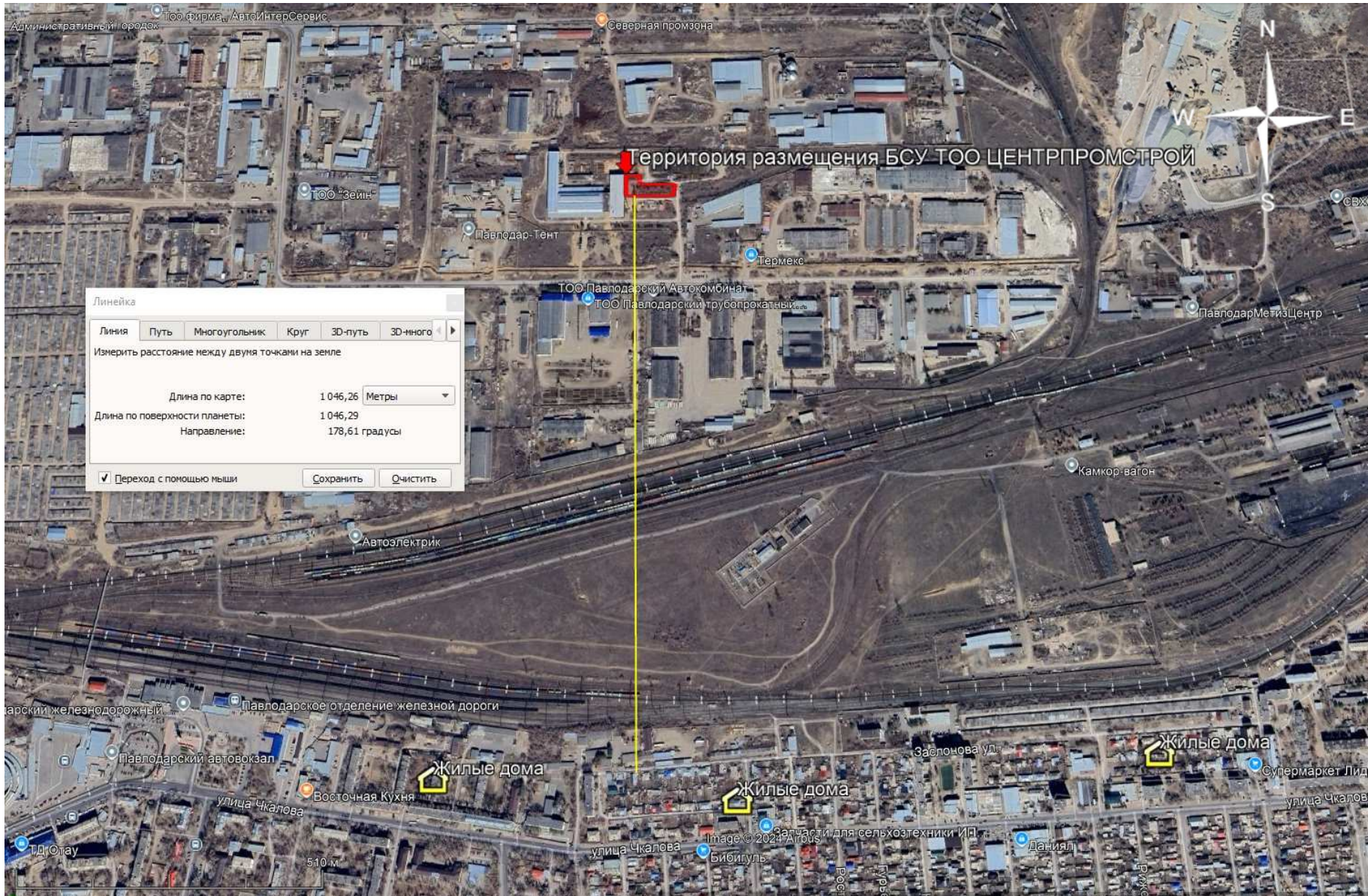


Рисунок 1.3 – Спутниковый снимок района размещения БСУ с указанием расстояния до ближайшего жилого дома (1 046 м)

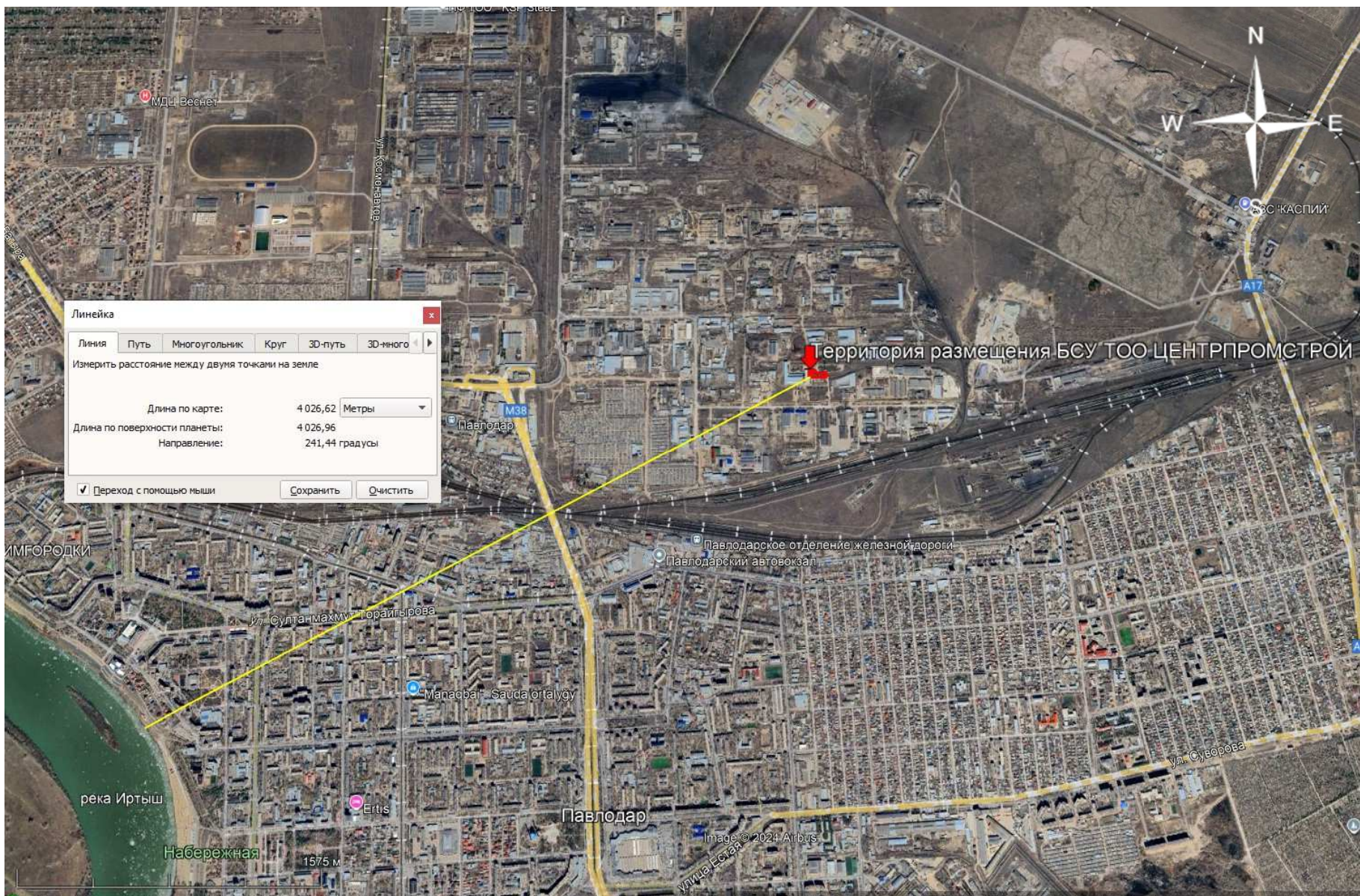


Рисунок 1.4 – Спутниковый снимок района размещения БСУ с указанием расстояния до ближайшего водного объекта



Рисунок 1.5 – Спутниковый снимок района размещения БСУ с указанием расстояния до ближайших объектов

2. Описание технологических процессов

Намечаемая деятельность заключается в организации и дальнейшей эксплуатации бетоносмесительной установки Liebherr LCM3.0 ТОО «ЦЕНТРПРОМСТРОЙ».

Земельный участок площадью 1,5 га, на котором организуется БСУ, расположен по адресу: Павлодарская область, город Павлодар, Северная промышленная зона, участок 888.

На этапе организации БСУ предусмотрены следующие технические виды работ:

- бетонирование площадки;
- соединение металлических конструкций с помощью болтов.

Планируемый период этапа организации БСУ – до 2 месяцев (начало – 01 ноября 2024 г., конец – 20 декабря 2024 г.).

Режим работы на этапе организации БСУ: 50 дней в период, 2 смены; 11 ч в 1 смену (8:00-19:00), 10 ч во 2 смену (19:00-05:00)

Количество работников, привлекаемых на этапе организационных работ составляет до 10 человек.

На этапе эксплуатации основная рассматриваемая деятельность ТОО «ЦЕНТРПРОМСТРОЙ» – эксплуатация бетоносмесительной установки.

Производительная мощность бетоносмесительной установки Liebherr LCM3.0 ТОО «ЦЕНТРПРОМСТРОЙ» составляет 13 000 м³ бетонной смеси в год.

Режим работы предприятия: 365 дней в год, 1 смена; 12 ч/смена.

Количество работников, задействованных в производстве, составляет 5 человек.

На площадке по эксплуатации БСУ будут располагаться следующие производственные объекты:

- склады инертных материалов ангарного типа (зактырые со всех сторон) – 1 ед.;
- силосы закрытого типа для хранения цемента – 3 ед.
- бетоносмесительная установка Liebherr LCM3.0 – 1 ед.

Основное производство

Приготовление бетонной смеси будет осуществляться на БСУ.

Бетоносмесительная установка представляет собой блочно-модульную конструкцию, которая собирается из отдельных блоков транспортного габарита полной заводской готовности. Блоки быстро монтируются, и рассчитаны на многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать БСУ на различных строительных объектах.

В состав одной бетоносмесительной установки Liebherr LCM3.0 входит:

- бетоносмеситель емкостью 3,5 м³ готового замеса;
- 4 расходных бункера вместимостью 25 т;
- 3 силоса для хранения цемента вместимостью 100 т.

Основные этапы технологического процесса БСУ:

Оператор БСУ составляет или выбирает из предусмотренного списка рецептуру бетонной смеси. Далее им выставляется количество требуемой к получению бетонной смеси и отправляется команда на производство.

Инертные материалы загружаются фронтальным погрузчиком в бункера-накопители. Для предотвращения пылевых выделений инертные материалы будут увлажняться водой. Инертные материалы через затворы поступают в бункер дозатора инертных материалов. После взвешивания они по наклонному конвейеру, укрытом металлическим брезентом, который предотвращает выделение пыли в атмосферу, попадают в смеситель. Параллельно, с подачей инертных материалов, осуществляется наполнение дозаторов цемента, воды и хим. добавок по заданному количеству.

После загрузки ингредиентов следует этап дозировки, каждый компонент смеси измеряется и дозируется в определенном количестве. На данном этапе используются весы и датчики количества для точного контроля дозировки.

Загруженные и произведенные в необходимом количестве компоненты подвергаются смешиванию. Смешивание происходит в горизонтальном двухвальном смесителе, закрытому металлической крышкой с резиновым уплотнителем для предотвращения пылевыведения. Валы вращаются, обеспечивая постепенное перемешивание ингредиентов и создание однородной смеси. Необходимое количество воды добавляется в смеситель с помощью системы подачи воды с насосом. После добавления воды происходит повторное смешивание, чтобы обеспечить равномерное распределение воды по всей смеси. Длительность смешивания контролируется системой автоматического управления и зависит от рецептуры бетона.

Выдача готовой продукции (смеси) производится открыванием затвора в нижней части смесителя по команде с пульта управления.

На площадке по производству бетона ТОО «ЦЕНТРОПРОМСТРОЙ» предусмотрена установка БСУ в количестве 1 единицы.

Производительность бетонной смеси БСУ составляет 13 000 м³/год.

Склады инертных материалов (балласт, щебень) – ангарного типа. Балласт и щебень хранятся в закрытом ангаре площадью 800 м² (40м×20м) вместимостью до 2 000 т.

Доставка заполнителей на промплощадку предусмотрена автотранспортом (автосамосвалами) сторонней организацией. Формирование штабелей на складе производится отсыпкой материала из автосамосвалом конус к конусу.

Со склада материал фронтальным погрузчиком транспортируется к бетоносмесительной установке и разгружается в расходные бункеры.

Годовой расход инертных материалов составляет: щебня – 19 500 т/год, балласта – 7 800 т/год.

Хранение цемента предусмотрено в бункерах силосного типа в количестве 3 единиц. Цемент на промплощадку поступает автотранспортом сторонних организаций и посредством пневмотранспорта с использованием пылеуловитель марки PRF 36-B/F1 с эффективностью очистки 99,9% загружается в закрытые силосы. Подача цемента из силосов в расходные бункера бетоносмесительной установки предусмотрена по герметичному закрытому шнеку. Дозаторные устройства являются закрытыми, что исключает выделение пыли. Годовой расход цемента составляет 3 250 т/год.

Вспомогательное производство представлено парогенератором ПГ-2000, который работает на дизельном топливе. Парогенератор предназначен для получения пара температурой 110°С с избыточным давлением до 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) с целью теплоснабжения технологических процессов прогрева инертных материалов (песок, отсев, щебень и прочее).

Транспортное хозяйство представлено следующей специализированной техникой:

- автобетоносмеситель, работающий на дизельном топливе – 10 ед.;
- погрузчик, работающий на дизельном топливе – 1 ед.;
- автосамосвалы, работающий на дизельном топливе – 5 ед.

3. Промышленная безопасность и охрана труда

К работе на бетоносмесительной установке (БСУ) допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие:

- предварительный медицинский осмотр;
- вводный и первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте;
- обучение и проверку знаний по безопасным методам работы;
- обучение правилам электробезопасности и проверку знаний;
- обучение по оказанию первой медицинской помощи;
- обучение и проверку знаний по использованию средств индивидуальной защиты;
- обучение мерах пожарной безопасности.

Повторный инструктаж должен проводиться один раз в шесть месяцев непосредственным руководителем работ.

Работник не прошедший своевременно инструктажи, обучение и проверку знаний требований охраны труда не допускается к самостоятельной работе.

Все работы по ремонту и обслуживанию электрооборудования на установке должны выполняться квалифицированным электротехническим персоналом после отключения электропитания и установки заземления.

Машинист БСУ обязан соблюдать правила внутреннего трудового распорядка предприятия, требования охраны труда и производственной санитарии.

Персонал установки обязан неукоснительно применять и использовать по назначению средства индивидуальной и коллективной защиты, предоставляемые работодателем.

Необходимо соблюдать содержание при работе по очистке смесителя и других элементов установки от затвердевшего бетона.

При обнаружении в зоне работы несоответствий требованиям охраны труда (неисправность оборудования, приспособлений и инструмента, оголенные провода и т.д.) немедленно сообщить об этом непосредственному руководителю работ.

При выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту БСУ на высоте необходимо использовать страховочные приспособления, автогидроподъемники, рычажные подмости, вышки.

После окончания всех работ необходимо выключить электропитание, очистить рабочее место, запереть пульт управления.

Запрещается:

- 1) начинать работу без проведения ежесменного обслуживания;
- 2) начинать и продолжать работу при обнаружении неисправностей электрооборудования, дозаторов и других механизмов;
- 3) производить ремонтные работы во время работы установки;
- 4) находиться под поднятым грузом или перемещаемыми элементами установки;
- 5) выгружать бетонную смесь лопатой или другим инструментом, вводя их внутрь смесителя;
- 6) при выгрузке бетонной смеси находиться под разгрузочными устройствами и раздаточным бункером;
- 7) производить очистку оборудования при работающем двигателе;
- 8) оставлять без присмотра работающую установку.

Список использованных источников

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-IV ЗРК
2. Технический паспорт бетономесительной установки Liebherr LCM3.0 ТОО «ЛИБХЕРР Казахстан».
3. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V ЗРК.
4. Паспорт пылеуловителя марки PRF 36-B/F1 MORTAR.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
«ЦЕНТРПРОМСТРОЙ»
ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ
КҰРЫЛЫС-МОНТАЖ
ЖҰМЫСТАРЫ

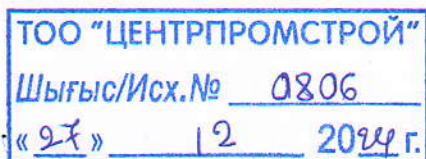


РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТРПРОМСТРОЙ»
СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ
РАБОТЫ

101403, Темиртау қаласы,
Мичурин көшесі, 10/1
р/с ИИК KZ 606017371000000444
Филиал АО «Народный Банк Казахстана»
БИН 961240000602 БИК HSBKZZKX
телефон-факс: 8(7213) 98-71-10
телефон: 8(7213) 98-71-00
E-mail: info@cps-t.kz



101403, город Темиртау,
ул. Мичурина, 10/1
р/с ИИК KZ 606017371000000444
Филиал АО «Народный Банк Казахстана»
БИН 961240000602 БИК HSBKZZKX
телефон-факс: 8(7213) 98-71-10
телефон: 8(7213) 98-71-00
E-mail: info@cps-t.kz



Директору ОО «Карагандинский областной
Экологический музей»
Г-же Маликовой А.Д.
от Директора ТОО «ЦЕНТРПРОМСТРОЙ»
г-на Толстова П.И.

Исходная информация для разработки Технического регламента по эксплуатации бетоносмесительной установки и Раздела «Охрана окружающей среды»

1. Сведения о предприятии

Наименование предприятия: ТОО «ЦЕНТРПРОМСТРОЙ»
Юридический адрес: M28F7D9 (101403), Республика Казахстан, Карагандинская область, город Темиртау, улица Мичурина 10/1.

2. Расположение предприятия

Деятельность по организации и эксплуатации бетоносмесительной установки Liebherr LCM3.0 ТОО «ЦЕНТРПРОМСТРОЙ» располагается по адресу: Павлодарская область, город Павлодар, Северная промышленная зона, участок 888. Земельный участок, на котором будет размещаться БСУ, был арендован у ТОО «Павлодарский завод металлоконструкций – Имсталькон» согласно договору аренды № 01/11/24/А от 01.11.2024 г.

3. Источники выбросов загрязняющих веществ:

На этапе организации БСУ предусмотрены следующие технические виды работ:

- бетонирование площадки (площадь – 37,5 м², кол-во бетонной смеси – 21,16 м³);
- соединение металлических конструкций с помощью болтов.

Этап эксплуатации

Хранение цемента предусмотрено в бункерах силосного типа в количестве 3 единиц вместимостью 100 т. Цемент на промплощадку поступает автотранспортом сторонних организаций и посредством пневмотранспорта с использованием пылеуловителя марки PRF 36-B/F1 с эффективностью очистки 99,9% загружается в закрытые силосы. Подача цемента из силосов в расходные бункера бетоносмесительной установки предусмотрена по герметичному закрытому шнеку. Дозаторные устройства являются закрытыми, что исключает выделение пыли. Годовой расход цемента составляет 3 250 т/год.

Склад инертных материалов ангарного типа предназначен для хранения щебня и балласта. Балласт и щебень хранятся в закрытом ангаре площадью 800 м² (40м×20м) вместимостью до 2 000 т.

Доставка заполнителей на промплощадку предусмотрена автотранспортом (автосамосвалами) сторонних организаций. Формирование штабелей на складе производится отсыпкой материала из автосамосвалов конус к конусу.

Годовой расход инертных материалов составляет: щебня – 19 500 т/год, балласта – 7 800 т/год.

На площадке размещения БСУ располагаются бункера в количестве 4 ед, вместимостью 25 т.

Со склада щебень и балласт фронтальным погрузчиком транспортируется к БСУ и загружаются в бункера-накопители. Для предотвращения пылевыведения инертные материалы будут увлажняться водой. Инертные материалы через затворы поступают в бункер дозатора инертных материалов. После взвешивания они по наклонному конвейеру, укрытом металлическим брезентом, который предотвращает выделение пыли в атмосферу, попадают в смеситель.

Парогенератор ПГ-2000 предназначен для получения пара температурой +110°С с избыточным давлением до 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) с целью теплоснабжения технологических процессов прогрева инертных материалов (песок, отсеб, щебень и прочее).

Максимальная паропроизводительность парогенератора составляет 2000 кг/час. Максимальная тепловая мощность котла – 1 390 кВт (1,2 Гкал).

Отвод дымовых газов предусмотрен через металлическую трубу высотой 5 м и диаметром сечения 0,3 м.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками: зольность – 0,025 %; низшая теплота сгорания – 42,75 МДж/кг; содержание серы – 0,3 %.

Парогенератор будет работать до 5 часов в сутки, 5 дней в неделю на протяжении зимнего периода (декабрь–февраль). Расход дизельного топлива 20 л/час, до 100 л в день, 6 000 л/год (5,16 т/год).

Парогенератор имеет резервуар закрытого типа для хранения дизельного топлива объемом 300 л. Конструкция резервуара наземная горизонтального типа. Годовой объем дизельного топлива, поступающего в резервуар, составляет 5,16 т/год.

Транспортное хозяйство представлено следующей специализированной техникой: автобетоносмеситель, работающий на дизельном топливе – 10 ед.; погрузчик, работающий на дизельном топливе – 1 ед.; автосамосвалы, работающий на дизельном топливе – 5 ед.

4. Дополнительные сведения

Планируемый период этапа организации БСУ – до 2 месяцев (начало – 01 ноября 2024 г., конец – 20 декабря 2024 г.). Режим работы на этапе организации БСУ: 50 дней в период, 2 смены; 11 ч в 1 смену (8:00-19:00), 10 ч во 2 смену (19:00-05:00). Количество работников, привлекаемых на этапе организационных работ составляет до 10 человек.

Производительная мощность бетоносмесительной установки Liebherr LCM3.0 в период эксплуатации составляет 13 000 м³ бетонной смеси в год. Режим работы предприятия: 365 дней в год, 1 смена; 12 ч/смена. Количество работников, задействованных в производстве, составляет 5 человек.

Гарантирую, что все вышеприведенные данные являются достоверными и соответствуют действительности.

Директор
ОО «ЦЕНТРОМСТРОЙ»



Толстов П.И.



KAZAKHSTAN REPUBLIC
«AutotekhCenter - Asia»
LIMITED LIABILITY PARTNERSHIP

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АвтоТехЦентр–Азия»

101400, Temirtau,
Michurin street 36
PIC KZ066017371000000640
AB "Halyk bank"
BIC HSBKZZKX BIN 161040021938
Telephone: 8 (7213) 44 77 77
E-mail: info@atc-a.kz

101400, город Темиртау
ул. Мичурина, 36
ИИК Kz066017371000000640
в АО «Народный банк Казахстана»
БИК HSBKZZKX БИН 161040021938
Телефон: 8 (7213) 44 77 77
E-mail: info@atc-a.kz

Описание технологического процесса бетоносмесительного завода LIEBHERR модели LCM 3.0.



Бетоносмесительный завод – это комплект оборудования, предназначенный для хранения и переработки сырья с целью изготовления бетонных смесей. Принцип работы бетонного завода заключается в выполнении следующих основных этапов:

- прием компонентов, необходимых для производства бетона, их хранение. Подача сырья в точном соответствии с рецептурой бетонной смеси, определяемой стандартами;
- тщательное смешивание компонентов и выдача готовой смеси.

Системы бетоносмесительного завода:

- Система хранения выполняет прием и хранение инертных материалов и цемента, используемых для приготовления бетонных смесей. Состоит из бункеров и силосов.
- Загрузочная система позволяет подавать компоненты бетонной смеси в узел. Эта система состоит из ленточного транспортера, воронок и шнеков для загрузки ингредиентов.
- Система подачи воды для создания правильной консистенции бетонной смеси. Система водопровода с насосом, которая подает необходимое количество воды в бетоносмеситель.

- Система дозирования обеспечивает точное измерение и дозировку каждого компонента смеси. В данной системе используются весы и датчики для определения количества ингредиентов.
- Смесительная система в которой происходит смешивание компонентов бетона. Имеет два вала с установленными на них лопатками, которые перемешивают смесь, обеспечивая равномерное распределение ингредиентов.
- Система управления контролирует и регулирует все операции. Это может быть автоматическая система управления, основанная на программном обеспечении, или ручное управление оператором. Система управления обеспечивает точное выполнение технологического процесса и контроль над параметрами смешивания, такими как время смешивания и скорости вращения в бетоносмесителе.

Устройства бетоносмесительного завода:

- Цементный силос. Герметичный бункер для хранения сухого цемента, оснащенный системой вентиляции, контроля уровня влажности, датчиками уровня;
- Шнек. Специальное устройство для транспортировки сухого цемента в бетоносмеситель;
- Бункеры. Ёмкости для хранения инертных материалов;
- Ленточный транспортер. Специальное устройство для транспортировки инертного материала к бетоносмесительной установке;
- Насос. Устройство обеспечивающее подачу воды в бетоносмеситель;
- Весы и датчики количества, устройства определяющие количество;
- Бетоносмеситель. Устройство, производящее смешение всех компонентов с последующей выдачей готовой смеси;
- Комната управления. Помещение для осуществления контроля за всеми процессами бетоносмесительного завода.

Принцип работы бетоносмесительного завода:

- прием и хранение компонентов для производства бетона;
- отправка команды на изготовление бетона из комнаты управления;
- процесс дозировки и выгрузки инертных материалов из бункера;
- процесс подачи инертных материалов по ленточному транспортеру в бетоносмеситель;
- процесс подачи цемента по шнеку из цементного силоса в бетоносмеситель;
- процесс перемешивания всех компонентов с подачей воды;
- процесс выгрузки готовой смеси из бетоносмесителя.

Описание процессов бетоносмесительного завода:

Технологический процесс бетоносмесительного завода включает несколько этапов, которые проходят при производстве бетонной смеси. Основные этапы технологического процесса БСУ:

- Составление или выбор рецептуры и отправка команды на производство. Начальный этап - оператор завода вносит вручную или выбирает из списка предустановленных рецептов рецепт требуемой к получению бетонной смеси. Выставляет количество требуемой к получению бетонной смеси и отправляет команду на производство;
- Загрузка ингредиентов. Загрузка ингредиентов бетонной смеси в бетоносмесительный узел. Это может включать цемент, песок, щебень и другие добавки исходя из требуемой рецептуры. Ингредиенты выгружаются с помощью ленточного транспортера, воронок и шнеков.

мертвые материалы поочередно высыпаются на ленточный транспортер и доставляются по нему в бетоносмеситель, цемент из силосов по шнекам подается в воронку, затем сбрасывается в бетоносмеситель;

- Дозировка. После загрузки ингредиентов следует этап дозирования, каждый компонент смеси измеряется и дозируется в определенном количестве. На данном этапе используются весы и датчики количества для точного контроля дозирования. Это важный этап, поскольку правильное соотношение компонентов определяет качество и характеристики бетонной смеси;

- Смешивание. Загруженные и произведенные в необходимом количестве компоненты подвергаются смешиванию. Смешивание происходит в бетоносмесителе. Валы вращаются, вращая за собой лопатки, происходит постепенное перемешивание ингредиентов и обеспечивая равномерное распределение. Во время смешивания осуществляется контроль параметров, таких как время смешивания и скорость вращения, для достижения оптимальных результатов;

- Добавление воды. Водоподача является важной частью технологического процесса БСУ. Необходимое количество воды добавляется в бетоносмеситель для достижения желаемой консистенции бетонной смеси. Это достигается с помощью системы подачи воды с насосом, которые контролируют подачу воды;

- Смешивание и контроль. После добавления воды происходит повторное смешивание, чтобы обеспечить равномерное распределение воды по всей смеси. Одновременно происходит контроль параметров смешивания и консистенции, чтобы достичь оптимальной бетонной смеси;

- Выгрузка. По завершении смешивания и достижения желаемой консистенции бетонной смеси происходит выгрузка из бетоносмесительного узла. Это происходит через специальное отверстие для выгрузки в бетоносмесителе. Бетонная смесь может быть выгружена непосредственно на строительную площадку или в транспортное средство для доставки на место строительства;

- Каждый из этих этапов требует соблюдения определенных процедур и контроля параметров, чтобы обеспечить качество и соответствие требованиям проекта. Технологический процесс автоматизирован и контролируется с помощью системы управления, это позволяет обеспечить повышенную эффективность и точность в производстве бетонной смеси.

Директор
ТОО «АвтоТехЦентр-Азия»



Авилкин А.С

Указатель

Введение

Принципы работы.....	3
Размеры и технические параметры пылеуловителя	3
Условия использования	4
Установка пылеуловителя	5
Подъем пылеуловителя.....	5
Газовое соединение.....	5
Импульсный контроллер.....	5
Техническое обслуживание пылеуловителя	7
Анализ неисправностей.....	10
Паспорт изделия.....	11

Введение

- Руководство по эксплуатации является важной частью данного оборудования и должно быть прочитано операторами и обслуживающим персоналом.
- Владелец, оператор и обслуживающий персонал оборудования должны быть очень хорошо ознакомлены с данным руководством по эксплуатации.
- Если основные характеристики оборудования не изменились, производитель имеет право вносить необходимые улучшения в сборку, детали и аксессуары изделия без предварительного уведомления производителя и не обязан обновлять данное руководство при усовершенствовании изделия.
- Примечание: оборудование не подходит для легковоспламеняющихся, взрывоопасных или токсичных и вредных материалов!
- Общие ограничения и правила.
- Данное оборудование не должно использоваться посторонними лицами.
- Владелец оборудования несет ответственность за обучение оператора оборудования и проверку уровня его подготовки.
- Использование этого оборудования не должно выходить за рамки его конструкции.
- Внимательно прочтите предупреждающую информацию, прикрепленную к устройству.
- Не теряйте инструкцию, прикрепленную к устройству.
- Во время работы оборудования не выполняйте никаких работ по техническому обслуживанию, ремонту и любым другим операциям, которые не требуются при нормальной эксплуатации.
- В любое время любая из вышеперечисленных операций должна быть остановлена.
- Защитное устройство на оборудовании не должно сниматься.
- При работе с оборудованием всегда должны быть надеты защитные перчатки.
- По окончании работы оборудования необходимо отключить питание
- Приемка транспортируемого товара

После прибытия, перед разгрузкой товара, товар должен быть проверен в соответствии с заказом-накладной на поставку и другой документацией;

Если какие-либо детали повреждены при транспортировке, транспортная компания должна немедленно указать и подписать транспортную накладную для дальнейшего урегулирования.

Избегайте повреждений во время разгрузки и эксплуатации; пылеуловитель должен подниматься с помощью колец, а не толкая или вытягивая его.

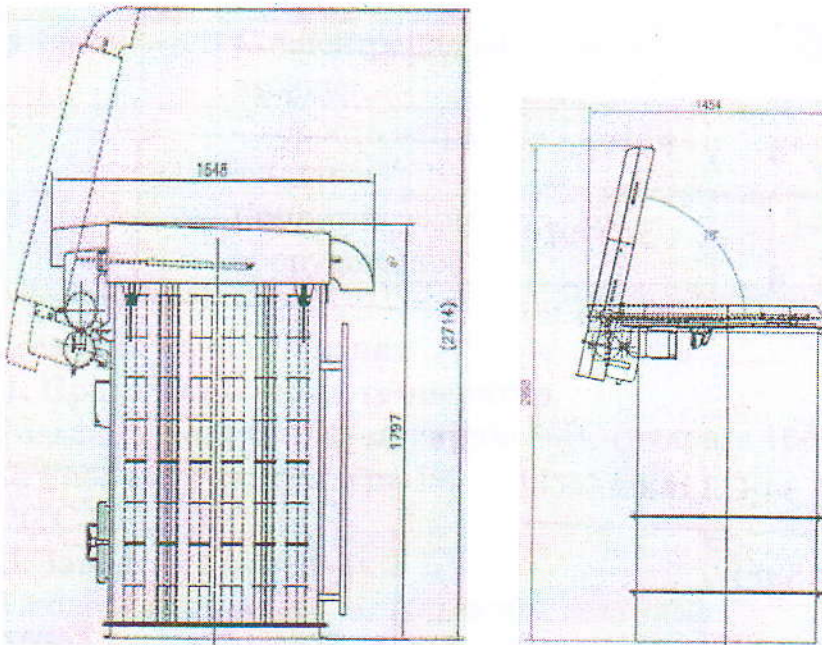
Помните, что обращаться с данным оборудованием нужно осторожно. Применяйте погрузчик как можно ниже, чтобы избежать опрокидывания.

Принцип работы

Пылесодержащий газ поступает в пылеуловитель из воздухозаборника, а мелкая пыль задерживается на внешней стенке тканевого мешка из-за фильтрующей функции тканевого мешка. Очищенный газ поднимается в верхний отсек и выбрасывается вытяжным вентилятором. С увеличением частоты количество адсорбированной на поверхности тканевого мешка пыли увеличивается, а воздухопроницаемость тканевого мешка уменьшается. Для управления сопротивлением в ограниченном диапазоне импульсный контроллер посылает сигнал, постепенно открывает электромагнитный импульсный контроллер, так, что сжатый газ в воздушном мешке выпрыскивается в соответствующий тканевый мешок Venturi через сопловое отверстие инжекционной трубы, что вызывает резкое расширение; Зола на тканевом мешке стряхивается и падает обратно в зольный бункер.

Перед подачей необходимо открыть пылеуловитель для удаления пыли. Процесс очистки золы заключается в последовательном открытии импульсного клапана для удаления пыли, а вентилятор всегда будет в рабочем состоянии.

Размеры и технические параметры пылеуловителя PRF36-B/F1PCF 34-C 1



Основные технические параметры PRF36-B/F1

Порядковый номер	Наименование	Ед.изм	Количество	Примечание

1	Площадь фильтрации	м ²	22	
2	Эффективность пылеулавливания	%	99.9	
3	Допустимая концентрация на входе	г/м ³	<200	
4	Концентрация на выходе	мг/м ³	<30	
5	Скорость ветра фильтра	м/мин	1-2	
6	Сопротивление оборудования	Па	1200	

Основные технические параметры РСФ 34-С 1

Порядковый номер	Наименование	Ед.изм	Количество	Примечание
1	Площадь фильтрации	м ²	24	
2	Эффективность пылеулавливания	%	99.9	
3	Допустимая концентрация на входе	г/м ³	<200	
4	Концентрация на выходе	мг/м ³	<30	
5	Скорость ветра фильтра	м/мин	1-1.6	
6	Сопротивление оборудования	Па	1200	

Условия использования

1. Пределы высоких температур

Максимальная температура газа 80°C (пиковая 100°C)

2. Рабочая температура

20°C/80°C

3. Заводские настройки

Продолжительность импульса=0.1 секунды

Период повторения импульсов = 30 секунд

Каждые = 30 секунд

4. Давление воздуха

Рабочее давление сжатого воздуха: от 4 до 6 бар

5 Примечания

- Сам пылеуловитель не оснащен взрывозащищенными устройствами или устройствами для защиты от избыточного напряжения; при необходимости пользователи могут установить такие устройства самостоятельно.
- Рекомендуется установить пневматический триплекс и ручной выключатель на весь воздушный тракт пылеуловителя для обслуживания.

Установка пылеуловителя

- Пылеуловитель горизонтально поднимается к установочной поверхности и крепится болтами или сваркой.
- При установке пылеуловителя необходимо предусмотреть достаточно места для открывания и закрывания верхней крышки.
- Работы по подключению, необходимые для нормальной эксплуатации пылеуловителя, выполняются пользователем.

Подъем пылеуловителя

Для подъема можно использовать только кольца, предусмотренные на пылеуловителе, для подъема пылеуловителя можно использовать соответствующее подъемное оборудование, и следует принять меры безопасности.

Примечание: во время загрузки и установки необходимо использовать кольца с обеих сторон пылеуловителя для подъема и поддержания уровня оборудования.

Газовое соединение

Направление газового тракта пылеуловителя должно быть аккуратным и стандартным; на общем газовом тракте установлен пневматический тройник для удаления воды и масла, предотвращения попадания водяного пара, масла и газа в фильтрующий элемент или тканевый мешок и воздействия на использование.

Импульсный контроллер

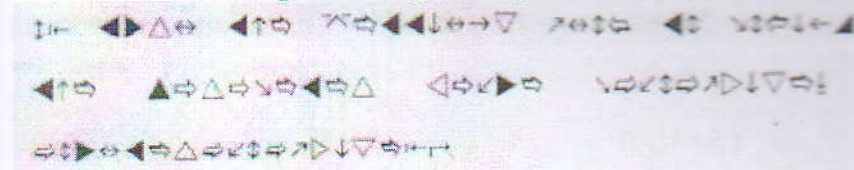
1. Особенности модели

Q НК-8A/D

1	Тип регулирования	QНК: импульсный инструмент контроля выбросов в режиме онлайн
2	Режим регулирования	ZC: управление пылеудалением в режиме онлайн LC: автономный контроллер пылеудаления
4	Выходной номер	Путь
5	Выходное напряжение	Постоянный ток с выходным напряжением A 24 В, Переменный ток с выходным напряжением D 220В

2. Описание настройки параметров

1) нажмите клавишу «функция», чтобы войти в состояние выбора параметров, и светящаяся вторичная трубка укажет текущий элемент изменения;



3) в любое время нажмите клавишу «функция», контроллер может войти в состояние изменения параметров;

4) нажмите клавишу «функция», чтобы перейти к индикации рабочего состояния, система сохранит параметры и автоматически запустит программу очистки золы в соответствии с новыми параметрами.

Таблица настроек параметров

Параметр	Параметр	По умолчанию	Диапазон	Ед.изм
1	Продолжительность импульса	0,5	0,01~99,99	s 1
2	Период повторения импульсов	1	1~9999	s 1
3	Периодические интервалы	1	1~9999	s 1
4	Количество импульсных клапанов	n (n: согласно модели)	~n 1 (n: согласно модели)	Путь 1
5	Функция загрузки	1	1: загрузка выполняется; 2: задержка загрузки, впрыск, время задержки составляет 1 минуту; 3: режим перепада давления, условия соответствуют режиму 1, условия не соответствуют впрыску до конца этого цикла.	

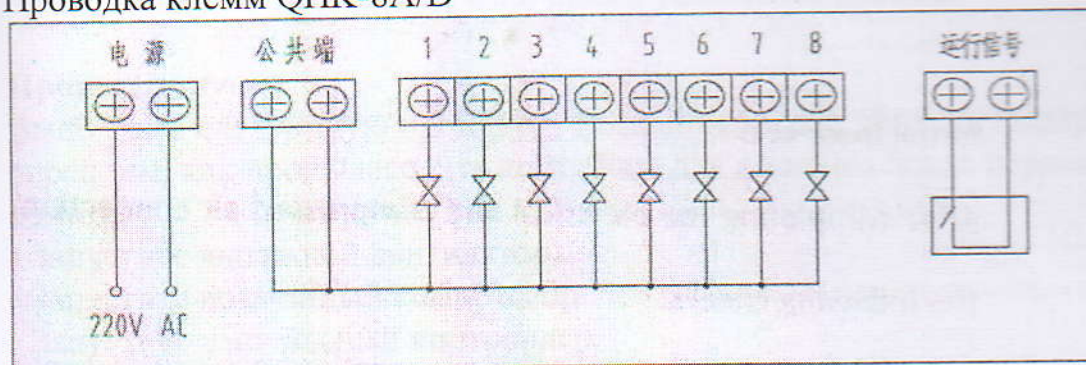
3 Описание идентификации проводки контроллера в режиме онлайн:
 (прилагается схема проводки клемм каждой модели)

- 1) [Источник питания] для входных клемм переменного тока 220 В (L, N);
- 2) Общий наконечник — это общий наконечник клапана.
- 3) [Сигнал запуска] — это порт автоматического управления запуском данного типа импульсного контроллера, а тип интерфейса — сухой контакт. Когда

требуется внешнее управление для автоматического удаления золы, следует отсоединить черную переемычку на материнской плате.

4) [1 ~N] — это выходная клемма сигнала импульсного клапана (N указывает количество выходных трактов контроллера).

Проводка клемм QHK-8A/D



Примечание:

1 Поскольку рабочее напряжение на плате и клемме составляет до 220 В, руки должны быть сухими и не прикасаться к клемме и линии, в противном случае это может привести к поражению электрическим током.

2 Поскольку кнопка «функция» представляет собой пластиковую микрокнопку, нажатие должно быть вертикальным, легким, не прикладывайте слишком много силы или не нажимайте под углом, в противном случае можно легко повредить кнопку.

3 Вокруг контроллера не должно быть едких газов, избегайте мест с сильной вибрацией, сильным магнитным полем, высокой температурой и высоким нагревом, насколько это возможно.

4 Для обеспечения нормального производства и безопасности оборудования количество контрольных путей, импульсных клапанов должно регулироваться профессиональным и техническим персоналом.

Техническое обслуживание пылеуловителя

1 Пробный запуск

Первоначальный осмотр

После завершения подключения к электросети и сжатому воздуху выполните следующие проверки:

- Убедитесь, что направление вращения вытяжного вентилятора соответствует отметке.
- Убедитесь, что давление в баке пылеуловителя не превышает 6 бар.
- Проверьте все фильтрующие элементы, тканевые мешки и убедитесь, что все они находятся в хорошем состоянии.
- Убедитесь, что все съемные части запечатаны и закреплены.
- Проверьте все уплотнения и убедитесь, что они не нарушены, а также проверьте, закрыта ли верхняя крышка.

Необходимо регулярно проверять работу пылеуловителя, особенно в течение месяца с начала работы.

Проверяя эффект удаления пыли тканевым мешком, можно убедиться, что настройка времени импульсного счетчика является правильной;

Разумеется, настройку времени импульсного счетчика необходимо проверять в соответствии с различными условиями работы.

Процесс запуска

Выполните следующую процедуру (нажмите кнопку запуска пылеуловителя перед тем, как пропылесосить контейнер для порошка после первоначального осмотра)

- Запустите вытяжной вентилятор.
- Запустите воздушный компрессор.
- Запустите импульсный контроллер.

Процесс выключения

Закройте пылеуловитель через 5 минут после () золы; закройте воздушный компрессор после закрытия пылеуловителя.

2 Цикл технического обслуживания пылеуловителя

Ежедневно:

Если установлен пылевой бункер, проверьте и вычистите (убедитесь, что пыль не переполняется)

Если установлен поворотный клапан или винтовой конвейер, убедитесь, что в бункере нет байпаса для спекания.

Еженедельно:

Откройте сливной клапан газового резервуара, слейте воду и проверьте давление.

Каждые шесть месяцев:

- Проверьте пылеуловитель, почистите воздуховыпускное отверстие от выброса пыли, если таковой имеется, то вышел из строя фильтр или тканевый мешок.
- Проверьте уплотнение фильтра или тканевого мешка
- Проверьте систему очистки золы, чтобы убедиться в ее нормальной работе.
- Убедитесь, что электромагнитный клапан и мембрана работают правильно.
- Убедитесь, что все болты и гайки затянуты
- При необходимости проверьте, что фильтр или тканевый мешок заблокирован

- При необходимости проверьте и отрегулируйте давление сжатого воздуха
- Откройте сливной клапан на газовом мешке и слейте воду из газового мешка.

Особое внимание:

- Перед началом технического обслуживания можно снять верхнюю крышку, снять тканевый мешок и замерить его чистоту.
- Перед открытием верхней крышки и сливного клапана отключите питание и источник газа.

3 Техническое обслуживание и замена тканевых мешков

- Фильтрующий элемент или тканевый мешок необходимо очищать в течение определенного периода времени, в основном для удаления пыли с поверхности. Если обнаружено, что фильтрующий элемент или тканевый мешок протекают или повреждены, пожалуйста, купите и замените их у производителя вовремя.
- Рекомендуется проверять использование фильтра или тканевого мешка не реже одного раза в месяц.
- Перед тем, как открыть верхнюю крышку, отключите питание и источник газа, ослабьте компрессионный фиксатор и отсоедините мягкое соединение вентилятора.
- Часть верхней крышки пылеуловителя оснащена пневматической пружиной, пожалуйста, избегайте грубых действий при подъеме верхней крышки.
- После открытия верхней крышки, пожалуйста, заблокируйте цепь против падения, чтобы избежать опрокидывания из-за отказа газовой пружины.
- При извлечении тканевого мешка нажмите на горловину тканевого мешка горизонтально и симметрично и выньте тканевый мешок.
- Фильтрующий элемент изготовлен из полиэфирного волокна, а тканевый мешок изготовлен из полиэфирного иглопробивного войлока. Фильтрующий элемент или тканевый мешок можно чистить обычным пылесосом или неметаллической щеткой. После очистки тканевый мешок или фильтрующий элемент можно использовать повторно.
- Рекомендуется проверять и чистить тканевый мешок каждые шесть месяцев (при частом использовании сократите период).
- После очистки выполните указанные выше действия для обратной установки.

4 Замена электромагнитных клапанов

В данной установке используется электромагнитный импульсный клапан прямоугольного типа, модель DMF-Z-25; рабочее давление 0,2–0,6 МПа, напряжение 0,8 DC24V, ток А, рабочая среда -10 -55 °С, срок службы мембраны 1 миллион раз или 3 года.

Если необходимо заменить электромагнитный клапан, отсоедините катушку электромагнитного клапана и источник газа агрегата и снимите электромагнитный клапан, выполнив следующие действия:

- Ослабьте соединение преобразовательного стыка, и обратите внимание, что внутри находится герметичная мягкая соединительная шайба.
- Квадратный пылеуловитель: откройте дожде непроницаемый чехол и снимите электромагнитный импульсный клапан на воздушной подушке; круглый импульсный пылеуловитель: открутите болт на задней боковой пластине верхней крышки, уберите заднюю боковую пластину и снимите электромагнитный импульсный клапан на воздушной подушке.
- При установке можно выполнить обратную установку в указанном выше порядке.

Анализ неисправностей

1. засорение мешка

- Проверьте подачу сжатого воздуха.
- Проверьте давление воздуха.
- Проверьте панель управления.
- Проверьте электромагнитный клапан.
- Проверьте мембрану электромагнитного клапана.

2. Запыление чистых зон

- Проверьте, не поврежден ли тканевый мешок
- Проверьте уплотнение
- Проверьте, правильно ли установлен тканевый мешок

Особое внимание:

- Электропроводка должна быть смонтирована профессиональным инженером-электриком, а напряжение и ток должны соответствовать требованиям компонентов;
- Перед каждым техническим обслуживанием оборудования убедитесь, что источник питания и газа отключены, а сжатый воздух в воздушном мешке спущен;

Примечание: сохраняется право на изменение технических характеристик изделия



Прошнуровано,
пронумеровано и
скреплено печатью на
листах

А. А. А.
А. А. А.



ПАРОГЕНЕРАТОР «ПГ-2000»

ПАСПОРТ

ПГ-2000.00.000-01 ПС

(Дизельный парогенератор ПГ-2000 в блок-контейнере)

Завод-изготовитель:

ООО «Златоустовский Завод Бетоносмесительного Оборудования»

Россия, г.Златоуст, ул. им. А.В. Суворова, д.57, 456216

Дата выпуска 31.07.2025

Заводской номер 305

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Парогенератор предназначен для получения пара температурой 110 °С с избыточным давлением до 0,05 МПа (0,5кгс/см²) с целью теплоснабжения технологических процессов прогрева инертных (песок, отсев, щебень и прочее), сельскохозяйственном производстве, тепловой обработки кормов, пастеризации молока, горячего водоснабжения и отопления (с использованием бойлера).

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

№ п/п	Наименование параметров	Значение
1	Паропроизводительность по нормальному пару, кг/ч	2000
2	Расход топлива, кг/ч	65...142
3	Тепловая мощность парогенератора, кВт (Гкал)	1390 (1,2)
4	Применяемое топливо	Дизельное по ГОСТ 305-2013
5	Рабочее давление пара, МПа	0,04-0,05
6	Срок службы до списания, лет	10
7	Общая установленная мощность, не более, кВт	6
8	Габаритные размеры, мм: - длина - ширина - высота	7350 2450 2550
9	Масса, кг не более	6000
10	КПД, %, не менее	91
11	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ-1

3. КОМПЛЕКТАЦИЯ

Комплектация в соответствии со спецификацией, указанной в контракте. Отгруженные узлы и детали в соответствии с отгрузочным листом.

Установленный котел: КПа-2,0Гн/ЛЖ (КП-2000), з№ 249

4. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Завод-изготовитель гарантирует соответствие парогенератора требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, монтажа и транспортирования, установленных настоящим паспортом и руководством по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки парогенератора потребителю (если иной срок не предусмотрен договором).

Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы, а также быстроизнашивающиеся узлы и агрегаты (насосы, датчики, лампы освещения).

Претензии по дефектам, возникшим в процессе эксплуатации Товара в течение гарантийного срока, рассматриваются Поставщиком в соответствии с Положением о гарантийном ремонте и проведении сервисного обслуживания оборудования «ZZBO». Текст Положения размещен на сайте: <http://zzbo.ru/poleznoe/documenty>. Обязанности сторон при проведении гарантийного обслуживания оборудования ZZBO изложены в Положении «О гарантийном ремонте и проведении сервисного обслуживания оборудования «ZZBO».

5. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Парогенератор может транспортироваться всеми видами транспорта. Условия хранения УХЛ-1 по ГОСТ 15150-69.

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Парогенератор заводской номер № 305 соответствует требованиям, указанным в конструкторской документации, прошел испытания и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска 31.07.2023

Представитель ОТК _____

Гусинская К.С.

