

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## «ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЕЛЬНЫХ ТОО «ХАЛЫК АКТИВ» Часть: Пояснительная записка

Директор  
ТОО «Халык Актив»



Т.Т. Кудикова

Караганда 2026 год

## Введение

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Применяемая проектная документация объекта монтажа и наладки оборудования разрабатывается в соответствии с нормами, действующими на территории Республики Казахстан.

## Основание для разработки проекта

- Договор;
- Техническое задание на составление проекта, выданное Заказчиком.

Основные проектные решения по размещению проектируемых объектов приняты с учетом их назначения, в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилам РК, обеспечивающими безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

## Характеристика района размещения предприятия

Участок располагается в границе отвода площадью земельного участка - 0,9238 га.

Земельный участок расположен на свободной от застройки территории. Рельеф участка сравнительно спокойный, с общим уклоном с юга на север. Многолетние зеленые насаждения на площадке отсутствуют.

Земельный участок расположен на свободной от застройки территории. Рельеф участка сравнительно спокойный, с общим уклоном с юга на север. Многолетние зеленые насаждения на площадке отсутствуют. Размещение объекта по отношению к окружающей территории: ТОО «Халык Актив». расположено на существующей площадке среди других производственных зданий.

Ближайший жилой дом расположен на расстоянии 74 метров в юго-восточном направлении.

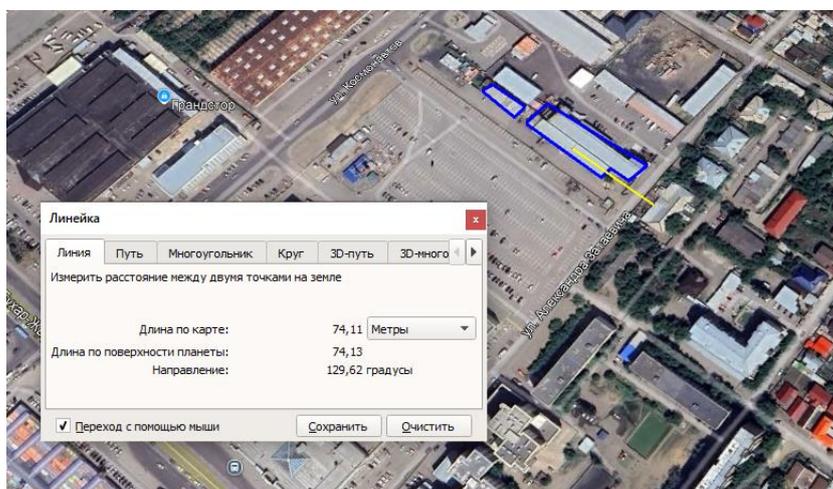


Рисунок 1.1. Ситуационная схема расположения объекта по отношению к жилой зоне

Предприятие обеспечено подъездными путями, промышленными коммуникациями, источниками электро - и водоснабжения.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории, ландшафтно-рекреационные зоны, дачные участки в районе расположения объекта отсутствуют.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и объектов, охраняемых законом в районе расположения рассматриваемой промплощадки предприятия нет.

## Краткая характеристика природно-климатических условий района размещения

### Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Климат на территории городского образования резко континентальный и засушливый. Город расположен на условной границе пустынной и полупустынной климатических зон и сильно подвержен воздействию пыльных бурь и суховеев. Зимние периоды холодные и малоснежные, длинные, с сильными ветрами и буранами. Весна в городе кратковременная и бурная, происходит стремительное повышение температур, но погода способна преподнести сюрпризы в виде позднего снега, сильных ураганных ветров, проливных дождей. Лето самый продолжительный период, преобладают малооблачные и солнечные дни с пылевыми бурями и резкими колебаниями температуры в течение суток. Сухая и жаркая погода способна держаться на протяжении двух-двух с половиной месяцев, за этот период количество осадков, согласно прогнозу погоды, может составлять всего 10-15 мм. Осень затяжная и на большем протяжении сухая и относительно теплая. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 - номер климатического района – IV.

Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 1.1, рисунок 1.2.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)

Таблица 1.2

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,6	-14,2	-7,7	4,6	12,8	18,4	20,4	17,8	12,0	3,2	-6,3	-12,3	3,7

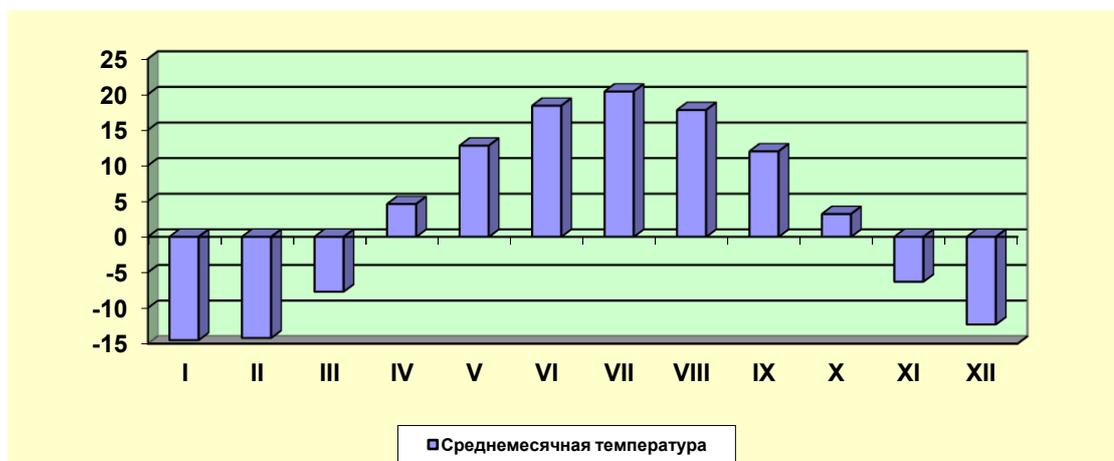


Рисунок 1.2 Среднемесячная температура воздуха (°C)

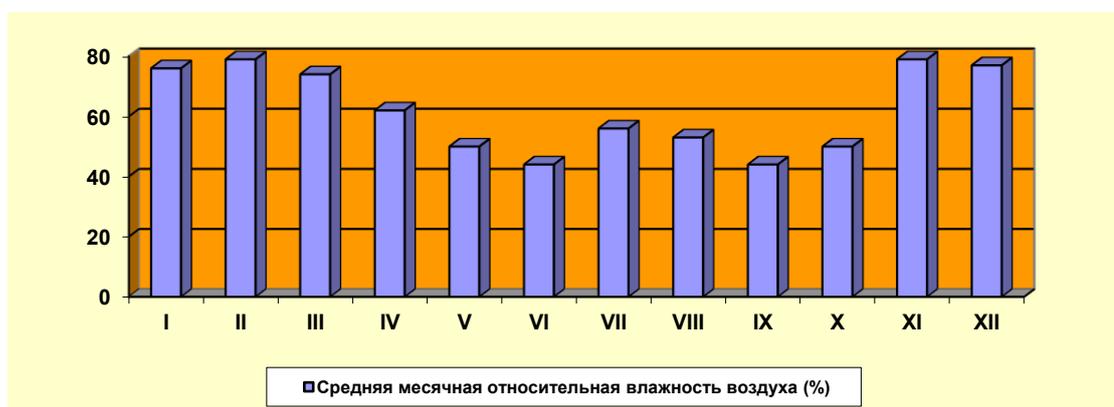
Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 1.3, рисунок 1.3.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56%. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

**Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)**

Таблица 1.3

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62



**Рисунок 1.3 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)**

Климат города Караганда засушливый, резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха, как в течение суток, так в течение года, сильными и довольно сухими ветрами, что обусловлено удалённостью региона от значительных водных пространств, а также свободным доступом сухого субтропич. воздуха пустынь и холодных арктических масс.

Среднегодовая температура воздуха + 3,7°С. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 37,6°С, обеспеченностью 0,92 – минус 34,7°С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 35,4°С, обеспеченностью 0,92 – минус 28,9°С.

Абсолютный максимум температуры воздуха: плюс 40,2°С.

Абсолютный минимум температуры воздуха: минус 42,9°С.

Среднегодовое количество осадков – 332 мм, в т.ч. в зимний период -105 мм. Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) – 44см. Средняя глубина проникновения «0» в почву по Карагандинской области - 161 см; с обеспеченностью 0,90 – 216 см; с обеспеченностью 0,98 – 249 см. Номер района по весу снежного покрова - III.

Для района характерны постоянно дующие ветры. В зимнее время преобладающими являются ветры южные. В летнее время преобладают ветры северные, северо-восточные Преобладающими ветрами в течение всего года являются западные. Среднегодовая скорость ветра равна - 3,2 м/сек. Номер района по давлению ветра - IV.

**Радиационный баланс.** Число ясных дней в году (по общей облачности) составляет 120. Наибольшая облачность отмечается чаще в холодное полугодие. Летом вероятность ясных дней около 50%.

Суммарный приток солнечной радиации за год 110 ккал/см<sup>2</sup>, на долю рассеянной радиации приходится около 45 ккал/см<sup>2</sup>. Величина альбедо в теплый период 20-28%, зимой- до 70%. Суммарная годовая величина радиационного баланса- 40 ккал/см<sup>2</sup>.

Метеорологические характеристики атмосферы территории города приведены в таблице 1.4.

#### Метеорологические характеристики района расположения

Таблица 1.4

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

**Ветер.** Средняя годовая скорость ветра 3,2 м/с. Зимой преобладают юго-западные ветры, в теплое время – северо-восточные. Наиболее сильные ветры, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. В среднем с метелью бывает 34 дня, с пыльной бурей – 21.

При снежных бурях, которые бывают по 5-10 раз ежегодно, скорость ветра обычно превышает 20 м/с. За год отмечается в среднем 52 дня с сильным ветром (не менее 15 м/с). На метеостанции зафиксированы: максимальная скорость (по флюгеру) 40 м/с, порывы (по анерумбометру) – 45 м/с. Максимальные расчетные скорости ветра: возможная 1 раз за 10 лет – 35 м/с, за 20 лет- 37 м/с.

#### Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей

Таблица 1.5

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

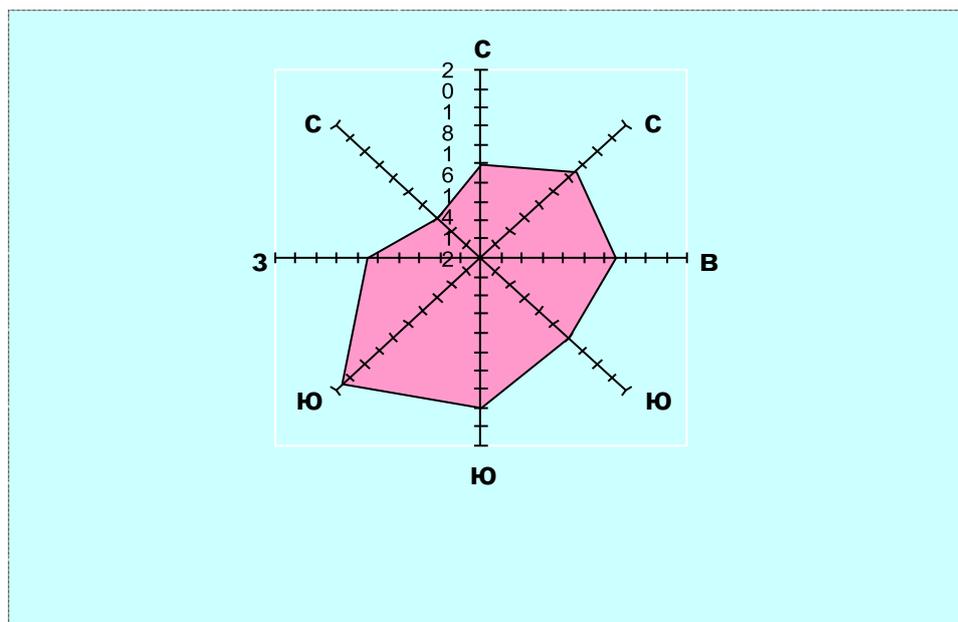


Рисунок 1.4 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

**Снежный покров.** Несмотря на меньшую долю зимних осадков в их годовой сумме, снежные запасы обычно играют главную роль в формировании естественного поверхностного стока.

Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем во второй декада ноября, продолжительность его залегания 150 дней. Сход снега отмечается в конце первой декады апреля. Самые ранние сроки – вторая декада марта, самые поздние – начало мая. Сильные дожди в период весеннего снеготаяния, как правило, вызывают прохождение максимальных расходов в гидрографической сети.

Наибольшая высота снежного покрова в среднем 25 см, максимальная – 52 см. Средние наибольшие запасы воды в снеге 78 мм, абсолютный максимум – 175 мм.

**Испарение.** В условиях засушливого климата рассматриваемой территории на испарение расходуется большая часть выпадающих осадков. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы составляет примерно 300 мм, из них более половины приходится на апрель – июнь. Это определяется главным образом весенними влагозапасами в почве и количеством атмосферных осадков. В июле испарение обычно не превышает величины осадков. В августе- октябре, вследствие уменьшения притока солнечной радиации и прекращения вегетации растений суммарное испарение уменьшается, и осадки идут на накопление влаги в почве. За зиму испаряется в среднем 33мм. Возможное годовое испарение с почвы при достаточном количестве почвенной влаги может быть весьма близким к значениям испарения с водной поверхности.

Рассчитанный для условий г. Караганды и области средний слой годового испарения с поверхности воды за многолетний период составляет 735 мм.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Описание технологии

На объекте предусматривается эксплуатация котельной, склада угля и золы.

На рассматриваемой площадке расположены 2 котельные.

В котельной по адресу Космонавтов 2/2 установлен самодельный котел. Подача угля осуществляется вручную. Расход угля составляет 80 т/год. Золоудаление – вручную. Время работы котельной: 4320 часов в год. Дымовые газы отводятся в трубу высотой 20 метров и диаметром 400 мм.

В котельной по адресу Космонавтов 2/3 установлены 2 самодельных котла. Подача угля осуществляется вручную. Расход угля составляет 100 т/год. Золоудаление – вручную. Время работы котельной: 4320 часов в год. Дымовые газы отводятся в трубу высотой 20 метров и диаметром 400 мм.

В качестве топлива используется уголь Шубаркольского месторождения, с характеристиками: зольность – 13%, содержание серы в топливе – 1,5%, влажность – 15%, низшая теплота сгорания 23.45 мДж.

Уголь хранится в помещении (общий закрытый склад). Площадь склада угля 30 м<sup>2</sup>.

Золошлак образующийся при сгорании топлива удаляется на открытый с 4-х сторон склад. Площадь склада золы – 15 м<sup>2</sup>.