

«ВостокЭКОпроект»
жауапкершілігі
шектеулі
серіктестігі



Товарищество с
ограниченной
ответственностью
«ВостокЭКОпроект»

ПРОЕКТ

нормативов допустимых выбросов
загрязняющих веществ в атмосферу
для РГП «Казаэронавигация»
(аэропорт со взлетно-посадочной полосой
Зайсанского района Восточно-Казахстанской
области)

на 2027-2036гг.

Директор
Усть-Каменогорского филиала
РГП «Казаэронавигация»



Темірғалы Т.Г.

Директор ТОО «ВостокЭКОпроект»



Мигдальник Л.В.

г. Усть-Каменогорск, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

1. Инженер-эколог



Яковлева Ю.С.

АННОТАЦИЯ

Согласно п.8 ст.39 Экологического Кодекса РК (далее – ЭК РК) нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

Согласно п.5 ст.120 ЭК РК Экологические разрешения на воздействие выдаются на срок до изменения применяемых технологий, требующих изменения экологических условий, указанных в действующем экологическом разрешении, но не более чем на десять лет.

Согласно п.5 ст.39 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400 VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с ЭК РК.

Проектная документация «Строительство и эксплуатация аэропорта со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» согласована Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК (Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на «Отчет о возможных воздействиях к проекту «Строительство и эксплуатация аэропорта со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области» №KZ87VVX00631951 от 03.09.2026г. представлено **в приложении 1).**

Согласно пп.5.3. п.5, Раздела 2, Приложения 2 к ЭК РК проектируемый аэропорт относится **к объектам II категории** (объекты, предназначенные для приема, отправки воздушных судов и обслуживания воздушных перевозок (при наличии взлетно-посадочной полосы длиной 2100 м и более).

В соответствии п.6 ст.39 ЭК РК определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63).

В соответствии с п.12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63, перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной документации.

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан для РГП «Казаэронавигация» на период эксплуатации (2027-2036 гг.) аэропорта со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области.

Период строительно-монтажных работ рассмотрен отдельным проектом «Раздел охраны окружающей среды».

Перечень загрязняющих веществ, веществ, обладающих эффектом вредного действия, для которых разработаны нормативы выбросов на период эксплуатации (2027-2036 гг.)

Код загр. вещества	Наименование вещества	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Срок достижения нормативов НДВ
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	3	0,001875	0,002574	2027
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	2	0,000214	0,000286	2027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0,028662	0,890994	2027
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3	0,007058	0,224511	2027
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2	0,00000452	0,0000103	2027
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4	0,099858	3,158594	2027
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	2	0,000078	0,000104	2027
0402	Бутан (99)	4	17,685	0,3535	2027
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)		0,477	0,085825	2027
2732	Керосин (654*)		0,00408	0,011043	2027
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4	0,000783	0,001338	2027
2902	Взвешенные частицы (116)	3	0,00334	0,00729	2027
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,0022	0,00198	2027
ИТОГО:			18,31015252	4,7380493	

В представленном на экспертизу проекте НДВ на 2027-2036 гг. для РГП «Казаэронавигация» исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов эмиссий допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом

одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов представлены в таблице 3.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов представлены в таблице 3.3.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения, представлен в таблице 3.5.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, установленные на 2027-2036 года на период эксплуатации представлены в таблице 3.6.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов представлен в таблице 3.10.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение	8
2.	Общие сведения об операторе	8
	2.1. Почтовый адрес оператора, количество площадок, взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов.	8
	2.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	9
	2.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха .	9
	<i>Рис.1 Карта-схема с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i>	10
	<i>Рис.2 Ситуационная карта-схема размещения объекта</i>	11
3.	Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	12
	3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования .	12
	3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.	14
	3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.	15
	3.4. Перспектива развития производства.	15
	3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.	15
	<i>Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (таблица 3.3.)</i>	16
	3.6. Характеристика залповых и аварийных выбросов.	18
	3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.	18
	<i>Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (таблица 3.1.)</i>	19
	3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчёта НДВ.	22
4.	Проведение расчетов рассеивания	22
	4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города (таблица 3.4.).	22
	4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение.	23
	<i>Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам (таблица 2.2.)</i>	25
	<i>Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения (таблица 3.5.)</i>	28
	<i>Карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций.</i>	33

4.3.	Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.	35
	<i>Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (таблицы 3.6.)</i>	36
4.4.	Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.	40
4.5.	Уточнение границ области воздействия объекта.	40
	<i>Рис.3 Граница области воздействия</i>	42
4.6.	Данные о пределах области воздействия.	43
4.7.	Информация о расположении в районе размещения объекта или в прилегающей территории зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры.	43
5.	Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий	44
5.1.	План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.	45
5.2.	Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.	45
5.3.	Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия.	46
5.4.	Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.	46
6.	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	46
6.1.	План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов.	47
	<i>План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов (таблица 3.10)</i>	48
7.	Список литературы.	52
Приложения		
1.	Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на «Отчет о возможных воздействиях к проекту «Строительство и эксплуатация аэропорта со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области» №KZ87VVX00631951 от 03.09.2026г.	
2.	Акт на земельный участок № 2026-10218617 общей площадью 209.4095 га.	
3.	Акт на земельный участок № 2026-10218555 общей площадью 7.0996 га.	
4.	Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.	
5.	Справка ФРГП на ПХВ «Казгидромет» о климатических метеорологических характеристиках №34-03-01-21/594 от 26.05.2026г.	
6.	Справка с официального сайта РГП «Казгидромет» об отсутствии фоновых концентраций по состоянию на 01.07.2026 г.	
7.	Заключение №06-00014/26 ДСП от 06 мая 2026г.(положительное) по рабочему проекту Аэропорт со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области.	
8.	Государственная лицензия ТОО «ВостокЭКОпроект» № 02191Р от 24.06.2020 года.	

1. ВВЕДЕНИЕ.

Предприятием разработчиком проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для аэропорта со взлётно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области РГП «Казаэронавигация» является ТОО «ВостокЭКОпроект» (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02191Р от 24 июня 2020г.).

Перечень основных документов, на основании которых разработан проект нормативов допустимых выбросов:

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.

Реквизиты разработчика проекта: БИН 090440015246
ТОО «ВостокЭКОпроект»
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 070003
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
тел/факс 8 (7232) 76-82-15/ 76-82-76
e-mail: vostok-ep@mail.ru

Директор ТОО «ВостокЭКОпроект»
Мигдальник Лариса Викторовна

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.

2.1. Почтовый адрес оператора, количество площадок, взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов.

Наименование оператора: РГП «Казаэронавигация»

Юридический адрес оператора: РК, город Астана, район Есиль, ул. Е 522, здание 15, почтовый индекс 010000.

Вид основной деятельности: Аэропортовая деятельность (обеспечение наземного обслуживания в аэропорту и функционирование деятельности аэровокзала).

Количество промплощадок, взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов:

Взлётно-посадочная полоса и вспомогательное оборудование будет размещаться на участке общей площадью - 209.4095 га (Акт на земельный участок № 2026-10218617 представлен *в приложении 2*).

Объекты аэронавигационного и метеоборудования будут размещаться на участке общей площадью – 7.0996 га (Акт на земельный участок № 2026-10218555 представлен *в приложении 3*).

Аэропорт расположен в районе села Сатпай Зайсанского района Восточно-Казахстанской области. Участок расположен на расстоянии 30 км от г. Зайсан, справа от автодороги Зайсан Усть-Каменогорск.

Ближайшая жилая застройка с. Сатпай расположено в юго-восточном направлении на расстоянии 2,5 км. и 8,5 км. с. Карабулак от границы взлетно-посадочной полосы, г. Зайсан расположен на расстоянии 25 км юго-восточного направления.

Координаты угловых точек земельного участка

№ п/п	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	47°36'28.84"C	84°34'30.90"B
2	47°36'41.66"C	84°32'30.49"B
3	47°37'04.91"C	84°32'48.27"B
4	47°37'03.68"C	84°32'57.57"B
5	47°37'20.00"C	84°33'08.79"B
6	47°36'55.04"C	84°34'36.79"B
7	47°36'57.07"C	84°34'46.03"B
8	47°36'55.58"C	84°34'51.69"B
9	47°36'52.41"C	84°34'53.02"B
10	47°36'45.29"C	84°35'06.03"B
11	47°36'29.84"C	84°35'58.33"B
12	47°36'17.34"C	84°35'51.17"B
13	47°36'19.91"C	84°35'42.06"B
14	47°35'46.98"C	84°35'15.34"B
15	47°36'8.48"C	84°34'20.85"B
16	47°36'28.50"C	84°33'11.56"B

2.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Карта-схема с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена ниже на Рис.1.

Для каждого источника выбросов вредных веществ в атмосферу, определены координаты привязки на местности в принятой на карте-схеме системе координат и присвоен порядковый номер.

2.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха.

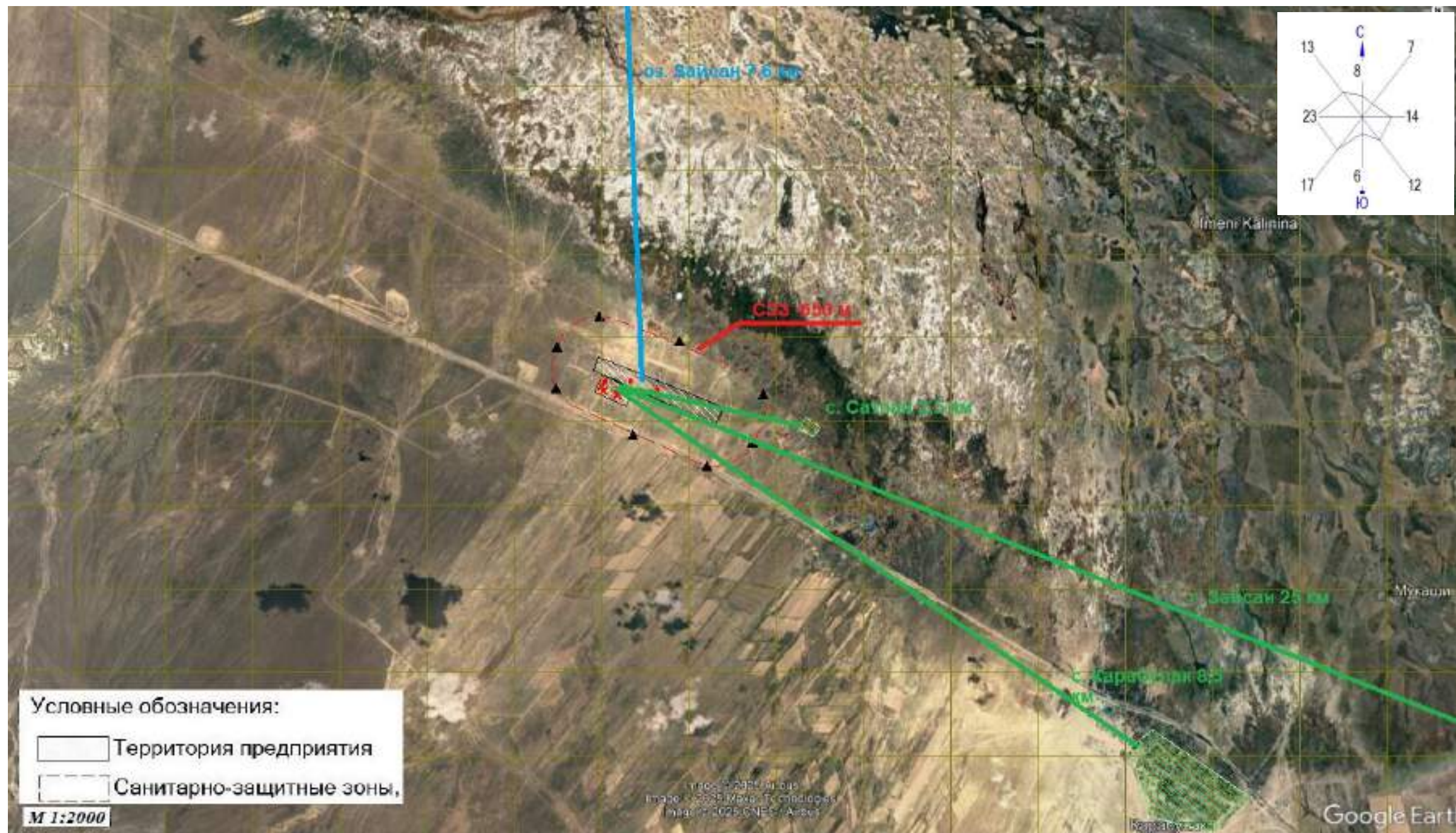
Ситуационная карта-схема района размещения аэропорта со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области с указанием селитебной территории и размера СЗЗ представлена ниже на Рис.2.

Леса, сельскохозяйственные угодья, зоны отдыха, территории заповедников, особо охраняемые природные территории (ООПТ), музеи, памятники архитектуры, санатории, дома отдыха и другие объекты с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха в районе отсутствуют.

Рис.1 Карта-схема с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу



Рис.2. Ситуационная карта-схема района размещения аэропорта со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области с указанием селитебной территории и размера СЗЗ



3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.

3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.

На аэродроме предполагается эксплуатация воздушных судов типа ATR-72, Bombardier Q400, Ан-24, Embraer-200ER, CRJ-100/200.

По классификации Норм годности к эксплуатации аэродромов (вертодромов) гражданской авиации Республики Казахстан (НГЭА ГА РК), исходя из потребной длины взлетно-посадочной полосы в стандартных условиях (Lст.) для воздушных судов Bombardier Q400, ATR-72, Ан-24 требуется аэродром класса «Г».

Кодовое обозначение аэродрома по Международным стандартам ИКАО — «3С».

Принятая длина ИВПП ~2200м. Длина проектируемой ИВПП, пересчитанная на стандартные атмосферные условия расположения аэродрома (Lст), составляет 1644.6 м, что соответствует ИВПП класса «Г» (Разд.2, Гл.1, п.12, приложение1, табл.1 НГЭА ГА РК г.).

Вид деятельности – аэропортовая деятельность (обеспечение наземного обслуживания в аэропорту и функционирование деятельности аэровокзала).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации будут являться 11 источников выбросов, из них: 6 организованных и 5 неорганизованных.

Блочно-модульная котельная.

Котельная предназначена для отопления административных и бытовых помещений аэропорта. Мобильная блочно-модульная котельная (БМК) «ENERGOMODUL» мощностью 6,0 МВт Г. Одновременно в работе находиться два котла.

Время работы в зимний период – 4512 ч/год (отопительный период 188 суток) в работе 2 котла 1 в резерве. Время работы в летний период – 4248 ч/год (горячее водоснабжение) в работе 1 котёл 2 в резерве.

В качестве топлива используется газ. Расход газа – 354,35 тыс. м³/год = 269,306 т/год. Плотность газа – 0,76 кг/м³

Характеристика газа: низшая теплота сгорания газа – 25500 Ккал/м³ (46,06 МДж/кг). Мощность котла – 6000 кВт.

При сжигании топлива в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через трубу Ø200мм на высоте 20 м. (*источник №0001*).

База хранения газа

База хранения состоит из 6 подземных резервуаров объемом 25 м³.

В резервуарах в течение года хранится сжиженный газ в количестве 269,306 т/год.

Источниками выбросов газа от базы хранения являются:

- контрольные вентили на резервуарах базы хранения;
- "свечи" от предохранительных клапанов на резервуарах базы хранения;
- вентиль для выпуска паровой фазы из резервуара при освобождении от газа

для проведения внутреннего осмотра.

Выброс бутана в атмосферу происходит через трубу Ø200 мм на высоте 2,0 м (*источник №0002*).

Склад ГСМ (резервуар для хранения керосина)

Для хранения керосина на площадке имеется наземные горизонтальные резервуары, 5 единиц, каждый объемом - 60 м³

Общее количество керосина, поступающее в резервуары, составляет – 1080 т/год. Количество керосина, поступающее в один резервуар – 60 т/год. Время хранения нефтепродуктов – 8760 ч/год

В процессе заполнения и при хранении керосина в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Керосин.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через дыхательный клапан Ø10 мм на высоте 2,0 м. (*источник №0003*).

Резервуары хранения дизельного топлива

Для хранения дизельного топлива имеется наземный резервуар 1 единица объемом 3 м³. Расход дизельного топлива - 20 т/год (26,0 м³/год). Время хранения нефтепродуктов – 8760 ч/год.

В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Углеводороды предельные C12-19.

Выброс происходит через дыхательный клапан, Ø200мм на высоте 3,0 м (*источник №0004*).

Дизельный генератор

Дизель-генератор– 1 шт. Время работы –169 ч/год. Номинальная мощность дизельного генератора – 80,7 кВт (108 л.с). Расход дизтоплива – 2,338 т/год (13,834 кг/час, 18 л/час).

При работе дизельного генератора будет происходить выброс следующих загрязняющих веществ: Диоксида азота, Оксида азота, Оксида углерода, Углерода (сажа), Диоксида серы, Проп-2-ен-1-аля, Формальдегида, Углеводородов предельных C12-19.

Выброс происходит через трубу Ø100 мм на высоте 2,0 м (*источник №0005*).

Мастерская

В мастерской размещено следующие металлообрабатывающие станки: токарный станок (1К-62) – 1 единица, фрезерный станок (6Н-80) – 1 единица, сверлильный станок(2А-125) – 1 единица, заточной станок (диам. 250мм) – 1 единица. Время работы всех станков – 250 час/год.

При работе на металлообрабатывающих станках в атмосферу выбрасывается взвешенные частицы и пыль абразивная.

Выброс происходит через трубу Ø100 мм на высоте 2,0 м (*источник №0006*).

АЗС (топливораздаточная колонка)

Для отпуска дизельного топлива имеется топливораздаточная колонка – 1 ед. Расход дизельного топлива - 20 т/год (26,0 м³/год).

Выброс происходит от топливораздаточной колонки. В атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Углеводороды предельные C12-19.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник №6001*).

Сварочный пост

Для проведения ремонтных работ в котельной имеется передвижной сварочный пост, включающий в себя: электросварочный аппарат – 1 ед.; газосварочный аппарат – 1 ед.

Расход сварочных электродов МР-4 – 240кг/год. Расход пропан-бутановой смеси – 100кг/год. Время проведения работ – 500 ч/год.

При проведении сварочных работ в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азот (IV) оксид, Фтористые газообразные соединения.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник №6002*).

Передвижной сварочный пост

В мастерской для проведения сварочных работ имеется передвижной пост сварки – электросварочный аппарат. Годовой расход электродов МР-4 – 20кг. Время работы – 100 ч/год.

При ведении сварочных работ в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно (*источник 6003*).

Взлетно-посадочная полоса (ВПП)

В зимнее время в зависимости от погодных условий для исключения обледенения корпуса воздушных судов обрабатывают незамерзающей смесью «Арктика ДГ». Смесью заправляется в спецмашину и форсунками обливается в корпус самолетов, при этом с поверхности происходит испарение этиленгликоля.

Количество используемой смеси 500 кг/год (0,5 т/год).

В атмосферу происходит выброс этиленгликоля.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник №6004*).

Открытая стоянка

На автостоянке осуществляют стоянку 8 единиц спец техники и автотранспорт, из них: грузовые с дизельными ДВС – (4ед.), легковые с бензиновыми ДВС – (4ед.).

Во время въезда-выезда автотранспорта с открытой стоянки в атмосферу происходит выброс: Азот (IV) оксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Бензин, Керосин.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник №6005*).

3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.

Пылегазоочистное оборудование на источниках выбросов отсутствует.

Характеристика и укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы не предоставляется.

3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.

Пылегазоочистное оборудование на источниках выбросов отсутствует.

Характеристика и укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы не предоставляется.

3.4. Перспектива развития производства.

Перспектива развития оператора должна учитывать: данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов, с ссылкой на документ, определяющий перспективу развития, указываются сведения о наличии проекта на реконструкцию, расширение или новое строительство, о согласовании его с уполномоченными органами.

На период нормирования 2027-2036 гг. ликвидация источников выбросов и расширения объекта не планируется.

3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены ниже в таблице 3.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов
на 2027-2036 гг.

г. Зайсан, Аэропорт со взлетно-посадочной полосой

Прод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф-т обезп-газо-очисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год		
												Х1	У1	Х2	У2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
002		котельная	1	4320	Труба	0001	20	0.2	80.2513274	80	1441	-277	Площадка 1								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0256	131.708	0.8192	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00416	21.403	0.13312	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.098	504.195	3.1	2027
002		База хранения газа	1	8760	Труба	0002	2	0.2	240.7539822	20	1487	-178									0402	Бутан (99)	17.685	25173.810	0.3535	2027
002		Склад ГСМ (резервуар для хранения керосина)	1	8760	Труба	0003	2	0.01	1.50001178	20	1617	-205									0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2.4e-6	21.866	0.0000066	2027
																					2732	Керосин (654*)	0.00408	37172.335	0.011043	2027
002		Резервуар хранения дизельного топлива для ДГУ (3 м3)	1	8760	Труба	0004	3	0.2	10.0314159	20	1785	-273									0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.22e-6	0.042	0.0000018	2027
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000435	14.861	0.000641	2027
002		Дизельный генератор	1	169	Труба	0005	2	0.1	10.007854	20	1645	-338									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002229	304.596	0.070294	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002898	396.016	0.091391	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000371	50.698	0.01167	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000743	101.532	0.023431	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001858	253.898	0.058594	2027
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000089	12.162	0.002807	2027
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000089	12.162	0.002807	2027
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000892	121.893	0.2813	2027
002		Мастерская	1	250	Труба	0006	2	0.1	10.007854	20	1876	-331									2902	Взвешенные частицы (116)	0.00334	456.416	0.00729	2027
																					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0022	300.633	0.00198	2027
002		АЗС (топливораздаточная колонка)	1	1000	неорг. источник	6001	2			20	1742	-189	1	1							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	9e-7		0.0000019	2027
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);	0.000348		0.000697	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2036гг.

г. Зайсан, Аэропорт с взлетно-посадочной полосой

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
002		Сварочный пост	1	500	неорг. источник	6002	2				20	1532	- 106	1	1						0123	Растворитель РПК-265П) (10) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001375		0.002376	2027
																					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000153		0.000264	2027
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000833		0.0015	2027
																					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000056		0.000096	2027
002		Передвижной сварочный пост	1	100	неорг. источник	6003	2				20	2487	- 345	1	1						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00005		0.000198	2027
																					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000061		0.000022	2027
																					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000022		0.000008	2027
001		Взлетно-посадочная полоса (ВПП)	1	24	неорг. источник	6004	2				20	1925	- 90	1	1						1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.477		0.085825	2027
002		Открытая стоянка	1	8760	неорг. источник	6005	2				20	1806	- 352	1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0061568		0.0033429	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001		0.0005433	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000453		0.0001025	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008582		0.0005492	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3741		0.188021	2027
																					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.04617		0.027034	2027
																					2732	Керосин (654*)	0.00341		0.0007508	2027

3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» 10 марта 2021 года № 63:

- для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год);

- аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Согласно п 10 ст. 202 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – ЭК РК) нормативы допустимых выбросов не рассчитываются и не устанавливаются для аварийных выбросов. Под аварийным выбросом понимается непредвиденный, непредсказуемый и непреднамеренный выброс, вызванный аварией, произошедшей при эксплуатации объекта I или II категории.

Залповых выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации аэропорта со взлетно-посадочной полосой не предусматривается.

Согласно п 2. ст. 211 и п.2 ст. 395 ЭК РК, при возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Согласно п.19 Методики, аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Таким образом, методология по нормированию НДС не предусматривает расчёты выбросов по аварийным вариантам событий. В случае наступления аварии или инцидента аварийной ситуации оператор объекта обязан действовать в соответствии с п. 2 ст. 211 и п. 2 ст. 395 ЭК РК.

Нормативы допустимых выбросов для РГП «Казаэронавигация» установлены для условий нормального функционирования аэропорта.

3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов на 2027-2036 гг., представлены ниже в таблице 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027-2036 гг. (с учётом автотранспорта)

г. Зайсан, Аэропорт со взлетно-посадочной полосой

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.001875	0.002574	0.06435
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000214	0.000286	0.286
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0348188	0.8943369	22.3584225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.008058	0.2250543	3.750905
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000824	0.0117725	0.23545
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0016012	0.0239802	0.479604
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	4.52e-6	0.0000103	0.0012875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.473958	3.346615	1.11553833
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000078	0.000104	0.0208
0402	Бутан (99)		200			4	17.685	0.3535	0.0017675
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)				1		0.477	0.085825	0.085825
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000089	0.002807	0.2807
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000089	0.002807	0.2807
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.04617	0.027034	0.01802267
2732	Керосин (654*)				1.2		0.00749	0.0117938	0.00982817
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)		1			4	0.001675	0.282638	0.282638

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027-2036 гг. (с учётом автотранспорта)

г. Зайсан, Аэропорт со взлетно-посадочной полосой

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	(в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
2930	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00334	0.00729	0.0486
	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0022	0.00198	0.0495
	В С Е Г О :						18.74448452	5.280408	29.3699387

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027-2036 гг. (без учёта автотранспорта)

г. Зайсан, Аэропорт со взлетно-посадочной полосой

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.001875	0.002574	0.06435
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000214	0.000286	0.286
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.028662	0.890994	22.27485
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.007058	0.224511	3.74185
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	4.52e-6	0.0000103	0.0012875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.099858	3.158594	1.05286467
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000078	0.000104	0.0208
0402	Бутан (99)		200			4	17.685	0.3535	0.0017675
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)				1		0.477	0.085825	0.085825
2732	Керосин (654*)				1.2		0.00408	0.011043	0.0092025
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000783	0.001338	0.001338
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00334	0.00729	0.0486
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0022	0.00198	0.0495
	В С Е Г О :						18.31015252	4.7380493	27.6382352

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчёта НДВ.

В представленном на экспертизу проекте НДВ, величины выбросов (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы объекта, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Высоты источников выброса определялись согласно проектной документации. Неорганизованные источники выбросов стилизовались как площадные источники.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Теоретический расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов на период эксплуатации аэропорта со взлетно-посадочной полосой представлен **в приложении 4**.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов, является задание на проектирование, полученное от оператора, утвержденная оператором проектная документация, расчетными и балансовыми методами с указанием перечня методических документов, регламентирующих методы расчета выброса загрязняющих веществ, паспортные данные производителя оборудования (установки).

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ.

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

Климатические метеорологические характеристики в районе проведения работ приняты по данным близлежащей метеостанции МС Тугыл (Справка РГП на ПХВ «Казгидромет» о климатических метеорологических характеристиках № 34-03 01-21/594 от 26.05.2026 г. представлена **в приложении 5**).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены ниже в таблице 3.4.

ЭРА v3.0
ТОО "ВостокЭКОпроект"

Таблица 3.4

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

г. Зайсан, Аэропорт со взлетно-посадочной полосой

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, град.С	28.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	7.0
В	14.0
ЮВ	12.0
Ю	6.0
ЮЗ	17.0
З	23.0
СЗ	13.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение.

Расчет ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» верс.3.0. В ПРЗА «Эра» реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Программа работает в режиме, когда суммарные приземные концентрации рассчитываются в узлах прямоугольной сетки выбранной области обсчета с перебором всех направлений ветра.

При проведении расчетов были заложены следующие исходные данные:

- коэффициент оседания примеси для газообразных веществ = 1,0, для твёрдых веществ (без очистки) = 2,5;
- коэффициент стратификации атмосферы = 200;
- коэффициент рельефа местности = 1,0 (перепад высот местности в радиусе 1 км не превышает 50 м);

Расчет приземных концентраций проводился без учета фона. Согласно справке, полученной с официального сайта РГП «Казгидромет» по состоянию на 01.07.2026 г. наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в Восточно Казахстанской области, Зайсанский район, г. Зайсан отсутствуют. Справка РГП «Казгидромет» представлена **в приложении 6**.

Согласно п.28 Методики, до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

На существующее положение в РК действует Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 Об

утверждении «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», в которых утверждены ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе и воздухе рабочей зоны исходя из лимитирующего показателя вредности, класса опасности веществ и не определен перечень веществ, обладающих эффектом суммаций, так как эффект суммации не является предметом гигиенического нормирования.

Согласно п. 29 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 (Далее – Методика) при совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле: $C1/ЭНК1 + C2/ЭНК2 + \dots Cn/ЭНКn \leq 1$, где:

- C1, C2, ... Cn – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;
- ЭНК1, ЭНК2, ... ЭНКn – концентрации экологических нормативов качества

тех же веществ.

Вычислением на ЭВМ определены приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах.

Для проведения расчетов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе взят расчетный прямоугольник размером 22500*1500 м с шагом сетки 500 м.

В список загрязняющих веществ для расчета включены все выбрасываемые загрязняющие вещества (18 ингредиентов) с учетом выбросов от автотранспорта.

При проведении расчетов целесообразность расчетов приземных концентраций определена только для 2-х наименований загрязняющих веществ. По остальным загрязняющим веществам расчет приземных концентраций нецелесообразен, так как максимальные выбросы не превышают 0,1 ПДК.

Таблица 2.2. «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам» представлена ниже.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2027-2036гг.

г. Зайсан, Аэропорт со взлетно-посадочной полосой

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.001875	2	0.0047	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.000214	2	0.0214	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.008058	11.3	0.0018	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000824	2	0.0055	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.473958	5.72	0.0948	Нет
0402	Бутан (99)	200			17.685	2	0.0884	Нет
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)			1	0.477	2	0.477	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.000089	2	0.003	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.04617	2	0.0092	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.00749	2	0.0062	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.001675	2.26	0.0017	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00334	2	0.0067	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0022	2	0.055	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0348188	15.2	0.0114	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0016012	2	0.0032	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			4.52E-6	2.27	0.0006	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2027-2036гг.

г. Зайсан, Аэропорт со взлетно-посадочной полосой

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000078	2	0.0039	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000089	2	0.0018	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

$\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке технологического оборудования с учетом одновременности работы оборудования.

Расчет рассеивания проводился на расчетном прямоугольнике, на границе области воздействия и на границе жилой зоны.

За исходные данные для расчета максимальных приземных концентраций вредных веществ, взяты параметры выбросов вредных веществ и их характеристики, приведенные в таблице 3.3.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по рассматриваемым веществам, приземные концентрации на границе области воздействия и на границе с ближайшей жилой застройкой находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых концентраций (ПДК).

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в виде таблицы (таблица 3.5.) и ситуационных карт-схем с нанесёнными на них изолиниями расчетных концентраций, максимальных приземных концентраций в жилой зоне и на границе области воздействия (по веществам, для которых определена целесообразность расчетов приземных концентраций) представлены ниже.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на 2027-2036гг.

г. Зайсан, Аэропорт со взлетно-посадочной полосой

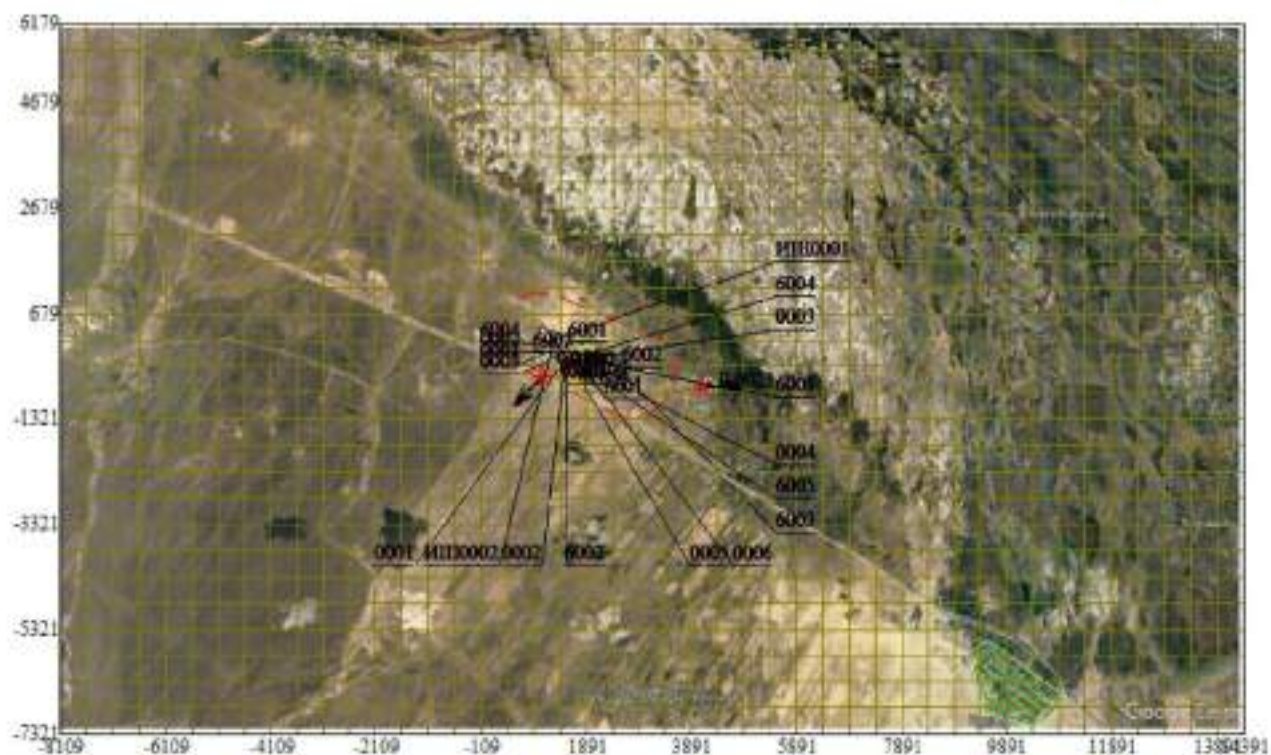
Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0000736/0.0000294	0.0157165/0.0062866	4109/ -706	1628/-166	6002	54.5	100	производство: Инфраструктура аэропорта производство: Инфраструктура аэропорта
						6003	45.5		
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003419/0.0000034	0.0699525/0.0006995	4109/ -706	1628/-166	6002	52.3	100	производство: Инфраструктура аэропорта производство: Инфраструктура аэропорта
						6003	47.8		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0023227/0.0004645	0.0981185/0.0196237	4109/ -706	1576/-364	0005	15.8	80.4	производство: Инфраструктура аэропорта производство: Инфраструктура аэропорта
						6005	47.7	19.6	
						0001	32.3		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003895/0.0001558	0.054138/0.0216552	4109/ -706	1576/-364	0005	61.3	97.7	производство: Инфраструктура аэропорта

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000764/0.0000115	0.0183944/0.0027592	4109/-706	1576/-364	6005	23.1	99.9	производство:
						0001	15.6		Инфраструктура аэропорта
						0005	42		производство:
						6005	58		Инфраструктура аэропорта
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001107/0.0000553	0.011716/0.005858	4109/-706	1576/-364	0005	44.2	92	производство:
						6005	55.8		Инфраструктура аэропорта
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.016848/0.0001348	0.016848/0.0001348	*/*	*/*	0003	63.6	63.6	производство:
						6001	23.8		Инфраструктура аэропорта
						0004	12.6		производство:
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0028171/0.0140857	0.1285804/0.642902	4109/-706	1625/-450	6005	95.5	100	Инфраструктура аэропорта
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001476/0.000003	0.009513/0.0001903	4109/-706	1628/-166	6002	58.2	100	производство:
						6003	41.8		Инфраструктура аэропорта

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0402	Бутан (99)	0.0017095/0.3419024	0.1721443/34.428865	4109/ -706	1590/-226	0002	100	100	производство: Инфраструктура аэропорта
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.0177386/0.0177386	2.5131667/2.5131667	4109/ -706	1957/-6	6004	100	100	производство: ИБПП
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000978/0.0000029	0.0216911/0.0006507	4109/ -706	1576/-364	0005	100	100	производство: Инфраструктура аэропорта
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000587/0.0000029	0.0130147/0.0006507	4109/ -706	1576/-364	0005	100	100	производство: Инфраструктура аэропорта
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.000332/0.00166	0.0158689/0.0793445	4109/ -706	1625/-450	6005	100	100	производство: Инфраструктура аэропорта
2732	Керосин (654*)	0.0002065/0.0002478	0.1162022/0.1394427	4109/ -706	1604/-197	0003	51.6	98.3	производство: Инфраструктура аэропорта
						6005	48.4		производство: Инфраструктура аэропорта
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000497/0.0000497	0.0069151/0.0069151	4109/ -706	1576/-364	0005	57.4	94.3	производство: Инфраструктура аэропорта
						0004	20.5	4.8	производство: Инфраструктура аэропорта
						6001	22.1		производство: Инфраструктура аэропорта
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000103/0.0000515	0.0054491/0.0027245	4109/ -706	1625/-450	0006	100	100	производство: Инфраструктура аэропорта
2930	Пыль абразивная (	0.0008483/0.0000339	0.044865/0.0017946	4109/	1625/-450	0006	100	100	производство:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			-706					Инфраструктура аэропорта
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.0024334	0.1097156	4109/ -706	1576/-364	0005	17.1	82.7	производство:
0330	Азота диоксид) (4)								Инфраструктура
	Сера диоксид (					6005	48	17.3	аэропорта
	Ангидрид сернистый,								производство:
	Сернистый газ, Сера								Инфраструктура
	(IV) оксид) (516)					0001	30.8		аэропорта
									производство:
									Инфраструктура
37(39) 0333	Сероводород (	0.0000743	0.0131507	4109/ -706	1576/-364	0005	79	99	аэропорта
	Дигидросульфид) (								производство:
1325	518)								Инфраструктура
	Формальдегид (					0003	12		аэропорта
	Метаналь) (609)								производство:
						0004	4.7		Инфраструктура
									аэропорта
41(35) 0330	Сера диоксид (	0.000242	0.011797	4109/ -706	1576/-364	0005		91.4	производство:
	Ангидрид сернистый,								Инфраструктура
	Сернистый газ, Сера					6005	23.6	7.9	аэропорта
0342	(IV) оксид) (516)								производство:
	Фтористые								Инфраструктура
	газообразные					6002	33.2		аэропорта
	соединения /в								производство:
	пересчете на фтор/ (					6003	24.6		Инфраструктура
	617)								аэропорта
									производство:
									Инфраструктура
44(30) 0330	Сера диоксид (	0.0001263	0.0118436	4109/ -706	1576/-364	0005	38.8	91.6	аэропорта
	Ангидрид сернистый,								производство:
	Сернистый газ, Сера								Инфраструктура
									аэропорта

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	(IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)					6005 0003	48.9 7	7.3	производство: Инфраструктура аэропорта производство: Инфраструктура аэропорта
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

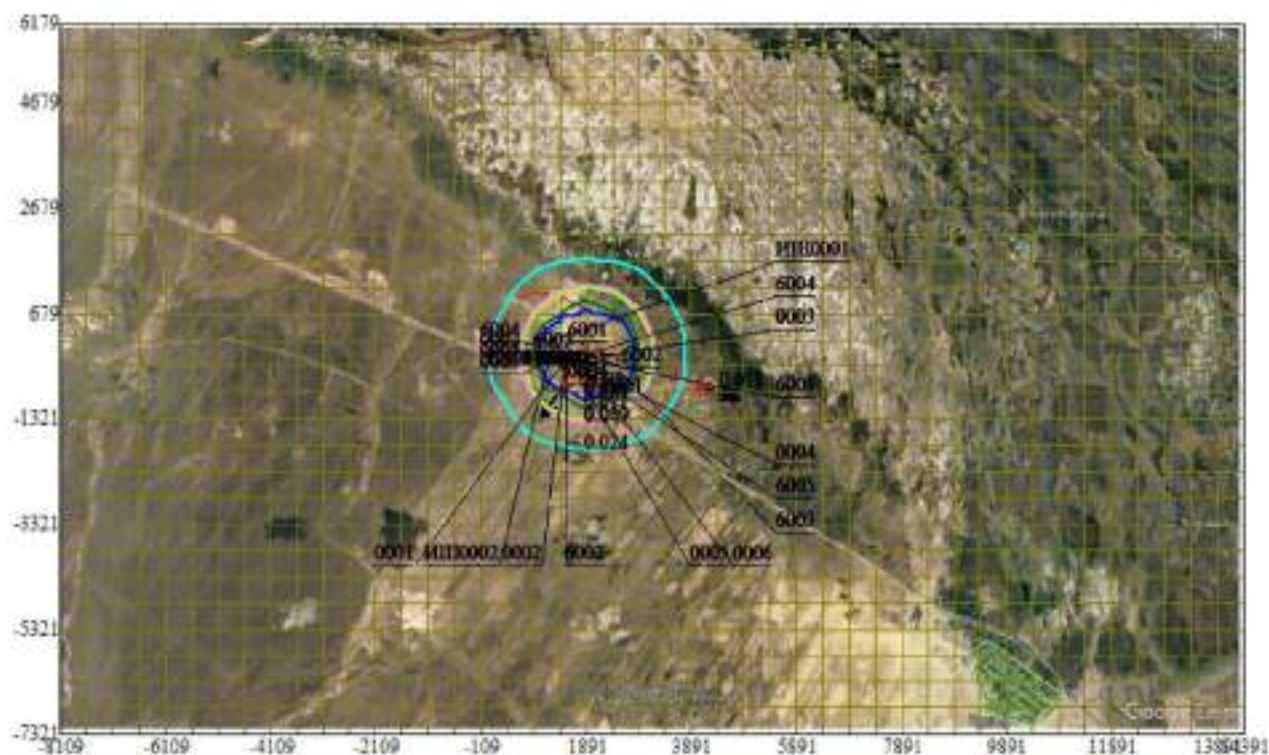
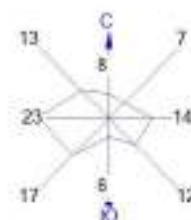


Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК



Макс концентрация 0,1658534 ПДК достигается в точке $x = 1891$ $y = -321$
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 0,75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 22500 м, высота 13500 м,
сат расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 4628

Город : 015 г. Зайсан
 Объект : 0001 Аэропорт Зайсан эксплуатация Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.024 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.0946875 ПДК достигается в точке $x = 1891$ $y = -321$
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 22500 м, высота 13500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 46*28

4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами.

Нормативы допустимых выбросов для аэропорта со взлетно-посадочной полосой разработаны с учетом общей нагрузки на атмосферный воздух.

- 1) существующего воздействия;
- 2) базового антропогенного фона атмосферного воздуха.

Нормативы допустимых выбросов установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и объекта в целом.

Допустимым для объекта считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного объекта и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы вредных веществ из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта НДВ или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительства и эксплуатации новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных требований по качеству атмосферного воздуха.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду.

Фактические выбросы по загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферный воздух от источников выбросов аэропорта со взлетно-посадочной полосой, предлагаются в качестве нормативов НДВ на 2027-2036 гг.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027-2036 гг. для аэропорта со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района, Восточно-Казахстанской области РГП «Казаэронавигация» представлены ниже в таблице 3.6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
на 2027-2036гг.

г. Зайсан, Аэропорт со взлетно-посадочной полосой

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2027-2036 года		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дихлоржелезо триоксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварочный пост	6002			0.001375	0.002376	0.001375	0.002376	2027
Передвижной сварочный пост	6003			0.0005	0.000198	0.0005	0.000198	2027
Итого:				0.001875	0.002574	0.001875	0.002574	
Всего по загрязняющему веществу:				0.001875	0.002574	0.001875	0.002574	2027
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварочный пост	6002			0.000153	0.000264	0.000153	0.000264	2027
Передвижной сварочный пост	6003			0.000061	0.000022	0.000061	0.000022	2027
Итого:				0.000214	0.000286	0.000214	0.000286	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000214	0.000286	0.000214	0.000286	2027
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0001			0.0256	0.8192	0.0256	0.8192	2027
Дизельный генератор	0005			0.002229	0.070294	0.002229	0.070294	2027
Итого:				0.027829	0.889494	0.027829	0.889494	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварочный пост	6002			0.000833	0.0015	0.000833	0.0015	2027
Итого:				0.000833	0.0015	0.000833	0.0015	
Всего по загрязняющему веществу:				0.028662	0.890994	0.028662	0.890994	2027
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0001			0.00416	0.13312	0.00416	0.13312	2027
Дизельный генератор	0005			0.002898	0.091391	0.002898	0.091391	2027
Итого:				0.007058	0.224511	0.007058	0.224511	
Всего по загрязняющему веществу:				0.007058	0.224511	0.007058	0.224511	2027
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад ГСМ (резервуар для хранения керосина)	0003			2.4e-6	6.6e-6	2.4e-6	6.6e-6	2027
Резервуар хранения дизельного топлива для ДГУ	0004			1.22e-6	1.8e-6	1.22e-6	1.8e-6	2027
Итого:				3.62e-6	8.4e-6	3.62e-6	8.4e-6	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АЗС (топливораздаточная колонка)	6001			9e-7	1.9e-6	9e-7	1.9e-6	2027
Итого:				9e-7	1.9e-6	9e-7	1.9e-6	
Всего по загрязняющему веществу:				4.52e-6	0.0000103	4.52e-6	0.0000103	2027
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0001			0.098	3.1	0.098	3.1	2027
Дизельный генератор	0005			0.001858	0.058594	0.001858	0.058594	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0.099858	3.158594	0.099858	3.158594	
Всего по загрязняющему веществу:				0.099858	3.158594	0.099858	3.158594	2027
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварочный пост	6002			0.000056	0.000096	0.000056	0.000096	2027
Передвижной сварочный пост	6003			0.000022	8e-6	0.000022	8e-6	2027
Итого:				0.000078	0.000104	0.000078	0.000104	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000078	0.000104	0.000078	0.000104	2027
***0402, Бутан (99)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
База хранения газа	0002			17.685	0.3535	17.685	0.3535	2027
Итого:				17.685	0.3535	17.685	0.3535	
Всего по загрязняющему веществу:				17.685	0.3535	17.685	0.3535	2027
***1078, Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Взлетно-посадочная полоса (ВПП)	6004			0.477	0.085825	0.477	0.085825	2027
Итого:				0.477	0.085825	0.477	0.085825	
Всего по загрязняющему веществу:				0.477	0.085825	0.477	0.085825	2027
***2732, Керосин (654*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад ГСМ (резервуар для хранения керосина)	0003			0.00408	0.011043	0.00408	0.011043	2027
Итого:				0.00408	0.011043	0.00408	0.011043	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00408	0.011043	0.00408	0.011043	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Резервуар хранения дизельного топлива для ДГУ	0004			0.000435	0.000641	0.000435	0.000641	2027
Итого:				0.000435	0.000641	0.000435	0.000641	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АЗС (топливораздаточная колонка)	6001			0.000348	0.000697	0.000348	0.000697	2027
Итого:				0.000348	0.000697	0.000348	0.000697	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000783	0.001338	0.000783	0.001338	2027
***2902, Взвешенные частицы (116)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Мастерская	0006			0.00334	0.00729	0.00334	0.00729	2027
Итого:				0.00334	0.00729	0.00334	0.00729	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00334	0.00729	0.00334	0.00729	2027
***2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Мастерская	0006			0.0022	0.00198	0.0022	0.00198	2027
Итого:				0.0022	0.00198	0.0022	0.00198	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0022	0.00198	0.0022	0.00198	2027
Всего по объекту:				18.31015252	4.7380493	18.31015252	4.7380493	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				17.82980362	4.6470614	17.82980362	4.6470614	
Итого по неорганизованным источникам:				0.4803489	0.0909879	0.4803489	0.0909879	

4.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.

Нормативы допустимых выбросов установлены с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны.

Перепрофилирование объекта и сокращение объема его основной деятельности не предусматривается.

4.5. Уточнение границ области воздействия объекта.

Согласно п. 27 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду утверждённую приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{ipr}/C_{izv} \leq 1$).

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

При проведении расчетов рассеивания приземных концентраций была установлена граница области воздействия на окружающую среду загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух от источников выбросов.

В составе проектной документации разработан проект установления предварительной санитарно-защитной зоны, предназначенной для проектируемого объекта, в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологического законодательства Республики Казахстан.

Проект установления предварительной санитарно-защитной зоны рассмотрен и согласован в рамках вневедомственной экспертизы в составе проектно-сметной документации. Заключение №06-00014/26 ДСП от 06 мая 2026г.(положительное) представлено **в приложении 7**.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждённых приказом МЗ РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2 (далее – СП), для блочно-модульной котельной устанавливается расчётный размер СЗЗ – 50 м. Так же учтены размеры СЗЗ для склада ГСМ (500 м. согласно пп.4 п.52 раздела 13), резервуаров хранения сжиженного газа для котельной (СЗЗ- 300 м. согласно пп.11 п. 53 раздела 13), данные размеры СЗЗ находятся в границах санитарного разрыва установленного для взлетно-посадочной полосы аэропорта г. Зайсан, расположенного возле села Сатпай

Зайсанского района, Восточно-Казахстанской области, СЗЗ принята 650 м. Объект будет относиться ко II классу по санитарной классификации объектов, согласно пп. 2 п. 6 СП.

По результатам расчетов приземных концентраций граница области воздействия объекта находится в пределах установленной расчётной СЗЗ объекта.

Граница области воздействия на графических материалах территории объекта воздействия обозначена условными обозначениями и представлена ниже на рис.3.

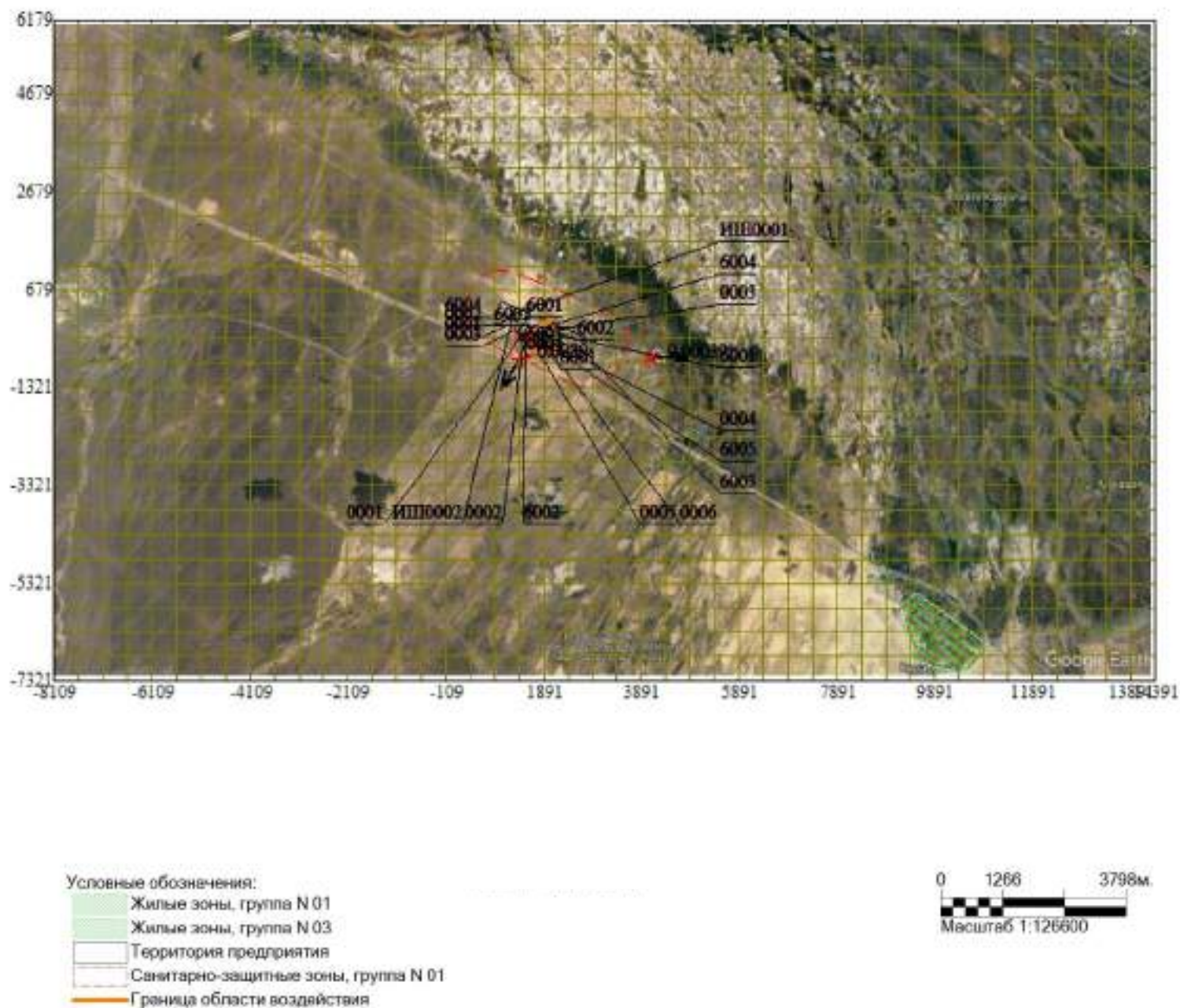


Рис. 3 Граница области воздействия

4.6. Данные о пределах области воздействия.

Область воздействия определяется по изолиниям концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов в приземном слое атмосферы, проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» версия 3.0.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в пределах области воздействия был проведен по всем загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу от источников выбросов предприятия.

По результатам проведенного расчёта установлено, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны не превышают 1,0 ПДК.

По результатам расчетов приземных концентраций граница области воздействия объекта находится в пределах установленной нормативной СЗЗ предприятия.

За пределами границы области воздействия концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК по всем выбрасываемым загрязняющим веществам.

Ситуационные карты-схемы с нанесёнными на них изолиниями расчетных концентраций представлены в п. 4.2 настоящего проекта НДВ.

4.7. Информация о расположении в районе размещения объекта или в прилегающей территории зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры.

На рассматриваемой территории и в непосредственной близости от неё нет зон заповедников, музеев, памятников архитектуры, живописных скал, водопадов, озер, ценных пород деревьев и других «памятников» природы, представляющих историческую, эстетическую, научную и культурную ценность. Особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедники-заказники, памятники природы) отсутствуют.

В границах СЗЗ и области воздействия отсутствуют:

- 1) жилая застройка;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;
- 5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания;
- 6) объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов;
- 7) объекты пищевых отраслей продовольственного сырья и пищевых продуктов; промышленности, оптовых складов;
- 8) комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ).

Интенсивное развитие промышленности, энергетики и транспорта может привести к повышению уровня загрязнения воздуха в городах и промышленных центрах Казахстана. В этой связи большое значение приобретает разработка и осуществление мероприятий по временному сокращению вредных выбросов в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, теплоэлектростанций, транспорта в значительной степени зависит от метеорологических условий. При определенных метеорологических факторах происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, а их концентрации могут резко возрасти. Задача состоит в том, чтобы не допустить в эти периоды возникновения высоких уровней загрязнения.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентрации загрязняющих веществ в воздухе с целью его предотвращения.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирование выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха, где принятие мер по его снижению требует больших финансовых и материальных затрат, а эффект от регулирования выбросов может быть практически незамедлительным.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводятся или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Мероприятия по временному сокращению выбросов по каждому предприятию, имеющему источники выбросов, согласовываются с территориальными подразделениями уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводят территориальные подразделения Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

В соответствии с «Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» (Приложение 40 к приказу Министра ООС РК №298 от 29 ноября 2010 г.) в зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ:

- Мероприятия по первому режиму (НМУ 1-ой степени опасности);
- Мероприятия по второму режиму (НМУ 2-ой степени опасности);
- Мероприятия по третьему режиму (НМУ 3-ей степени опасности).

5.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ разрабатываются для предприятий I и II категорий, а в отдельных случаях (по рекомендации территориального подразделения Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды) и для предприятий III категории.

Согласно пп.5.3. п.5, Раздела 2, Приложения 2 к ЭК РК проектируемый аэропорт относится *к объектам II категории* (объекты, предназначенные для приема, отправки воздушных судов и обслуживания воздушных перевозок (при наличии взлетно-посадочной полосы длиной 2100 м и более)).

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Рассматриваемая проектом территория расположена в районе села Сатпай Зайсанского района Восточно-Казахстанской области, на расстоянии 30км от г. Зайсан.

Посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в районе объекта отсутствуют, органами Казгидромета не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

На основании вышеизложенного мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях не разрабатываются.

5.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.

Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ не представлены, так как план мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ не разрабатывался в связи с отсутствием прогнозирования НМУ органами Казгидромета в районе расположения объекта.

5.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий).

Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования не представлена, так как план мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ не разрабатывался в связи с отсутствием прогнозирования НМУ органами Казгидромета в районе расположения объекта.

5.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.

Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию не представлено, так как план мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ не разрабатывался в связи с отсутствием прогнозирования НМУ органами Казгидромета в районе расположения объекта.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.

Согласно п. 40 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Контроль за соблюдением установленных НДВ, может осуществляться специализированной аккредитованной организацией, привлекаемой на договорных условиях. Контроль включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению НДВ.

Контроль выбросов проводится инструментальными или расчетными методами.

Неорганизованные источники контролю инструментальными методами не подлежат, в виду невозможности проведения инструментального замера на источнике и определения того или иного вклада в общее загрязнение атмосферы. Неорганизованные источники будут контролироваться расчетным методом.

Расчетный метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Методы определения:

- инструментальный метод – согласно области аккредитации лаборатории. Контроль за соблюдением установленных НДВ инструментальным методом должен осуществляться специализированной аккредитованной организацией, привлекаемой на договорных условиях.

- расчетный метод – теоретический расчет количества выбросов выполняется по той Методике, согласно которой эти выбросы были определены при разработке проекта нормативов допустимых выбросов. Контроль за соблюдением установленных НДВ расчетным методом может осуществляться собственными силами предприятия или с привлечением специализированной организации, имеющей лицензию на проведение данного вида работ.

Контроль включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами нормативов, проверку плана мероприятий по достижению НДВ.

Годовые выбросы не должны превышать контрольного значения ПДВ в т/год; максимальные выбросы не должны превышать контрольного значения ПДВ в г/с.

Контроль эмиссионных процессов выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от источников выбросов предусматривается осуществляться расчетным методом на основании выполненных расчетов с учетом фактических показателей работ в рамках выполнения программы производственного экологического контроля. Периодичность контроля – 1 раз в квартал.

Инструментальные измерения на источниках выбросов не предусматриваются.

6.1. План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов.

Проектом НДВ разработан план-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов.

План-график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов оформляется в виде таблицы по форме, согласно приложению 11 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2027-2036гг. представлен ниже в таблице 3.10.

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

г. Зайсан, Аэропорт со взлётно-посадочной полосой

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.0256	131.708009	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.00416	21.4025515	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.098	504.194723	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0002	База хранения газа	Бутан (99)	1 раз/ квартал	17.685	25173.8097	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0003	Склад ГСМ (резервуар для хранения керосина)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0.0000024	21.8660796	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Керосин (654*)	1 раз/ квартал	0.00408	37172.3353	Сторонняя организация на	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
0004	Резервуар хранения дизельного топлива	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00000122	0.04167881	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.000435	14.8608867	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0005	Дизельный генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.002229	304.595964	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.002898	396.015749	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.001858	253.898296	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0006	Мастерская	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00334	456.415666	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0022	300.633074	Сторонняя организация на	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
6001	АЗС (топливораздаточная колонка)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0000009		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.000348		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Сварочный пост	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.001375		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.000153		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.000833		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.000056		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Передвижной сварочный пост	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.0005		Сторонняя организация на	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
6004	Взлётно-посадочная полоса (ВПП)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.000061		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.000022		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1 раз/ кварт	0.477		Сторонняя организация на договорной основе	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля: 0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							

7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.
3. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года за №221-ө.
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке и резке металлов.
6. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 Об утверждении «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

П Р И Л О Ж Е Н И Я

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

РГП на ПХВ «Казэронавигация»

Заклучение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к проекту «Строительство и эксплуатация аэропорта со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области»

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства транспорта Республики Казахстан, 010016, Республика Казахстан, г.Астана, район Есиль, улица Е 522, здание № 15, 130940015918, БОГДАШКИН ФААТ ФАРИТОВИЧ, 87172773-442, office@ans.kz.

Разработчик: ТОО «ЦентрЭКОпроект».

2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности.

В соответствии с пп.5.3. п.5, Раздела 2, Приложения 2 к ЭК РК намечаемая деятельность строительство аэропорта со взлетно-посадочной полосой относится к объектам II категории - «объекты, предназначенные для приема, отправки воздушных судов и обслуживания воздушных перевозок (при наличии взлетно-посадочной полосы длиной 2100 м и более)»

3. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ75VWF00596522 от 26.06.2026 г.

Протокола общественных слушаний от 13.08.2026г.

Проект отчета о возможных воздействиях к проекту «Строительство и эксплуатация аэропорта со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области».

4. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.

Проектируемая взлетно-посадочная полоса и вспомогательное оборудование будет размещаться на участке общей площадью - 209.4095 га. Объекты аэронавигационного и метеооборудования будут размещаться на участке общей площадью – 7.0996 га. Проектируемый аэропорт расположен в районе села Сатпай Зайсанского района Восточно-Казахстанской области. Участок строительства аэропорта расположен на расстоянии 30 км от г. Зайсан, справа от автодороги Зайсан Усть-Каменогорск. Ближайшая жилая застройка с. Сатпай расположено в юго-восточном направлении на расстоянии 2,5 км. и 8,5 км. С. Карабулак от границы участка строительства взлетно-посадочной полосы, г. Зайсан расположен на расстоянии 25 км юго-восточного направления. Ближайший крупный водный объект озеро Зайсан расположено в северном направлении на расстоянии 7,6 км. Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зайсанского района» земельный участок для строительства аэропорта в



селе Сатпай расположен за пределами установленной водоохранной зоны озера Зайсан, и за пределами минимально рекомендуемой водоохранной зоны руч. Талды (до ручья Талды около 3350м). В связи с чем, согласование предпроектной и проектной документации с Ертисской БИ не требуется.

На аэродроме предполагается эксплуатация воздушных судов типа ATR-72, Bombardier Q400, Ан-24, Embraer-200ER, CRJ-100/200. По классификации Норм годности к эксплуатации аэродромов (вертодромов) гражданской авиации Республики Казахстан (НГЭА ГА РК), исходя из потребной длины взлетно-посадочной полосы в стандартных условиях (Лст.) для воздушных судов Bombardier Q400, ATR-72, Ан-24 требуется аэродром класса «Г». Кодовое обозначение аэродрома по Международным стандартам ИКАО — «ЗС». Принятая длина ИВПП ~2200м. Длина проектируемой ИВПП, пересчитанная на стандартные атмосферные условия расположения аэродрома (Лст), составляет 1644.6 м, что соответствует ИВПП класса «Г». В районе размещения аэропорта отсутствуют земли лесного фонда. При наземной рекогностировке участка мест концентрированных выбросов пищевых отходов, свалок, способствующих массовому скоплению птиц на прилегающей территории, не обнаружено.

Ранее для объекта намечаемой деятельности была проведена историко-культурная экспертиза. По итогам данной работы было получено Заключение историко-культурной экспертизы №АЭ-021-2025 от 10 апреля 2024 года. В результате археологической экспертизы на участке по проекту: «Аэропорт со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области» археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены.

Согласно ответу РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК» №03-12/644 от 11.06.2026г. проектируемый участок находится на территории охотничьего хозяйства «Зайсанское» закрепленный за Восточно-Казахстанским областным общественным объединением охотников и рыболовов. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: серая куропатка, заяц-толай, лисица. Пути миграции диких животных отсутствуют. Диких животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан нет.

Согласно ответу РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие Комитета лесного хозяйства и животного мира» №04-02-05/1173 от 21.05.2026 года, на основании предоставленных материалов лесохозяйства и картографии, земельный участок расположен вне территории государственных лесных фондов и особо охраняемых природных территорий с юридическим статусом Восточно-Казахстанской области.

5. Технические характеристики намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность – строительство аэропорта со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской Области. Целью проекта является создание современного аэропорта категории «ЗС» для обслуживания ВС типов Bombardier Q400, ATR-72 с пассажиропотоком 150 пасс/час. Весь этап проектирования разделен на IV очереди.

I очередь предусматривает создание инфраструктуры для обеспечения строительства и будущей эксплуатации аэропорта: • Подъездная автодорога, внешние инженерные сети (электроснабжение, водоснабжение, связь), водозаборные сооружения;

II очередь предусматривает создание инфраструктуры для обеспечения строительства и будущей эксплуатации аэропорта: • ИВПП (искусственная взлетно-посадочная полоса), РД (рулежная дорожка), перрон, ССО (свето-сигнальное оборудование), патрульная дорога, периметровое ограждение, освещение перрона, сети ливневой канализации, заземление; Предусматривается строительство ВПП длиной равной 2200 м., ширина ИВПП принята равной 35 м., вдоль кромок аэродромного покрытия предусмотрены укрепленные отмостки шириной 2м. Размеры укрепленных участков, примыкающих к торцам ВПП, предназначенных для предотвращения эрозии от газоздушных струй и защиты приземляющихся ВС от удара



о торец ВПП, составляют 30х39м. Лётная полоса (ЛП) простирается за каждым концом ВПП на расстояние по 150 м, летная полоса (ЛП) простирается в поперечном направлении по обе стороны от оси ИВПП и ее продолжения (на всем протяжении ЛП) на расстояние 150м. Для обеспечения связи ИВПП с перроном предусматривается рулевая дорожка (РД). Ширина РД для данного класса аэродрома принята равной 16 м. Радиусы закруглений РД для самолетов (по внутренним кромкам) приняты равными 30 м. Расстояние между кромками аэродромных покрытий ВПП и перроном принято 215м с учетом перспективного развития. Размеры перрона определены конкретной расстановкой четырех самолетов с размахом крыла до 29.2 м и длиной до 33 м кодовой буквы «С» и площадкой для обработки самолетов противообледенительной жидкостью.

III очередь предусматривает проектирование объектов навигационного и метеоборудования и здания КДП (командно-диспетчерского пункта) аэропорта: • Навигационное и метеоборудование, здание КДП (командно-диспетчерский пункт); На проектируемом участке под метеоборудование размещены: облакомеры CL 31 (4шт) с обоих курсов, мачты DKE (4шт) с обоих курсов, датчики видимости FD70 (6шт) с обоих курсов и по центру ИВПП. Грозопеленгатор (1шт) установленный в районе середины ИВПП.

Метеоборудование В проекте предусматривается приобретение и установка Автоматизированной системы метеорологических наблюдений VAISALA-КРАМС-4: основного и резервного комплекта технических средств и программного обеспечения. Система предназначена для измерения и сбора метеоинформации об основных параметрах атмосферы, обработки этой информации, отображения, архивации и распространения информации по каналам связи. Измерение параметров выполняется при помощи метеорологических датчиков, устанавливаемых вдоль ИВПП.

Система производит автоматические измерения и обработку следующих метеовеличин: - Скорость и направление ветра; - Давление (QFE, QNH); - Температура воздуха; - Относительная влажность воздуха (Температура точки росы); - Метеорологическая оптическая дальность; - Дальность видимости на ИВПП (пересчет видимости по огням ССО); - Высота нижней границы облаков. Вся информация об измеряемых параметрах отображается на метеодисплеях. К установке принято следующее метеорологическое оборудование (основной и резервный комплект): - Центральная система станции КРАМС-4 – 1компл; - Датчик измерения дальности видимости FD70 – 4 компл; - Датчик измерения дальности видимости FD70 с датчиком текущей погоды – 2 компл; - Лазерный облакомер CL31 – 4 компл; - Метеомачта DKE с МКп109° с автоматической метеорологической станцией AWS310, включающая датчик скорости ветра WAA151, датчик направления ветра WAV151, датчик температуры и влажности HMP155 – 2 компл; - Метеомачта DKE с МКп289° с автоматической метеорологической станцией AWS310, включающая датчик скорости ветра WAA151, датчик направления ветра WAV151 – 2 компл; - Датчик давления РТВ330 - 2 компл; - Грозопеленгатор – 1 компл. Метеодатчики устанавливаются на аэродроме вдоль ИВПП с обоих направлений посадки и в техническом здании помещении метеослужбы. Для измерения параметров дальности видимости вдоль ИВПП с обоих направлений посадки в зоне взлета и посадки устанавливаются измерители дальности видимости FD70 и в районе середины ИВПП. Для измерения высоты облачности с обоих направлений посадки на продолжении оси ИВПП устанавливаются резервные лазерные облакомеры CL11. Облакомеры устанавливаются в пределах ограждения аэродрома.

Контрольно-диспетчерский пункт предназначен для организации и управления полётами в пределах аэродрома. В составе здания КДП предусмотрены диспетчерские помещения, серверные, комнаты отдыха и вспомогательные технические зоны. Проектируемый комплекс командно - диспетчерского пункта состоит из административно - технического здания (АТЗ) и авиадиспетчерской вышки, по управлению воздушным движением с использованием передовых энергосберегающих технологий. Проектируемое здание АТЗ - одноэтажное с



подвальным этажом и чердаком, сложной формы в плане. Размеры в осях 1-11/ А -Г - 54,80 x 16,00 м. Проектируемое здание диспетчерская вышка - сложное круглое в плане. Диаметр оси "А" - 7,0 м, оси "Б" - 12,0 м. 29 В здании расположены: лифтовые холлы, тех. помещение, С / У, ПУИ, помещение для приема пищи, помещение метеонаблюдения, комната отдыха диспетчеров УВД, аппаратная ОВЧ оборудования, диспетчерский зал. Эвакуация людей, находящихся в здании, обеспечивается через рассредоточенные эвакуационные выходы непосредственно наружу, также через наружные лестницы. КДП функционирует с организацией труда в одну смену. Предусмотрена 8- часовая смена с перерывами на отдых, в соответствии с трудовым законодательством РК.

IV очередь – предусматривает проектирование объектов инфраструктуры аэропорта: • СТТ (здание аэровокзала, адм. бытовое здание, АСС, склад ГСМ, инженерно-технические здания, котельная, убежище на 200 мест, а также локальные очистные сооружения и инженерно-технические сооружения). Здание аэровокзала на 150 пасс/час – двухэтажное, площадь застройки – 3734,08 м². Навес на 6 автомобилей - конструкция представляет собой металлический каркас, габаритные размеры в плане 8x24 метра. Дизель-генераторная установка (ДГУ) - сооружение представляет собой отдельностоящий модульный контейнер заводской готовности. Резервуар для ДГУ емкостью 5 м³ представляет собой горизонтальную цилиндрическую ёмкость, расположенную рядом с дизель-генераторной установкой и необходимой для увеличения автономной работы ДГУ. Административное здание - двухэтажное, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 11,74 x 35,74 м. Площадь застройки – 438,74 м². Навес на 3 автомобиля - конструкция представляет собой металлический каркас, габаритные размеры в плане 8x12м. Центральный распределительный пункт - здание одноэтажное без подвала. Высота помещения склада до низа балки составляет 4.2 м. Площадь застройки – 720,00 м². Материально-технический склад – здание одноэтажное без подвала. Высота помещения склада до низа балки составляет 4.42 м. Размеры здания в осях 1-9 45.0 м и А-Б 12.0 м. Площадь застройки - 441,45 м². Гараж для хранения спецтехники – одноэтажное здание, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 18,00 x 88,50 м. Площадь застройки - 1669,73 м². Контрольно-пропускной пункт (КПП) - одноэтажное, прямоугольное в плане. Размеры в осях "1 3"-"А-Б" - 9,50 x 6,00м. Площадь застройки – 73,14 м². Операторная – здание одноэтажное, прямоугольной формы с размерами в осях 1-2 6,0 м. Площадь застройки – 34,58 м². Лабораторно-производственный корпус (для комплекса АЗС) - проектируемый объект одноэтажный, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 12,00 x 27,0 м. Площадь застройки – 471,41 м². Тарный склад - входит в комплекс склада ГСМ. В тарном складе аэропорта предусматривается хранение масел, гидравлических, тормозных и охлаждающих жидкостей в заводской таре (бочки 200л, канистры, ёмкости). Площадь застройки – 30,87 м². Аварийно-спасательная станция (АСС) – двухэтажное здание, со встроенной 3-х этажной тренировочной башней, отделенной от основного здания деформационными швами. В плане здание имеет сложную форму. Размер 30,3мx24м. Площадь застройки – 774,5 м². Насосная II подъема – кирпичное, одноэтажное, прямоугольное в плане с подвалом, размером 7,2x16,2 в осях. Высота до низа ригеля 3,6м. Размер подвала в плане 7,2x16,5м. Глубина – 3,0м. Площадь застройки – 147,1 м². Рядом с насосной, на площадке водопроводных сооружений, расположены резервуары, емкостью 15 м³ - 1,8x9,35м. Противопожарные резервуары – железобетонная полузаглубленная ёмкость с обвалованием, объемом 3x500 м³. Площадь застройки – 166,4м². Резервуар для полива - железобетонная полузаглубленная ёмкость с обвалованием, объемом 1x300 м³. Площадь застройки – 100,5м². Техническая характеристика насосной установки: Производительность Q = 29,5 м³ /час; Напор Н=36м; Мощность электродвигателя одного насоса N=4,0 кВт. Насосная установка оборудована частотным регулированием приводов насосов и поддерживает постоянное давление в сети независимо от изменений и колебаний расхода. Блочно-модульная котельная (БМК) на газу – БМК представляет собой модуль полного



заводского изготовления. Размеры БМК - 9,0х11,0м. В блочно-модульной котельной приняты котлы номинальной тепловой мощностью $Q=2000\text{ кВт}$, (2-раб,1- рез) оснащенные газовой горелкой 630-3000кВт (2-раб,1 рез). Рядом с БМК – выхлопная труба высотой 20 м. На территории БМК будут расположены подземные резервуары с газом 6х25 м³, а также две наземные модульные испарительные установки, одна компрессорная установка и один узел слива-налива на три линии. Защитное сооружение (убежище) гражданской обороны на 200 мест - одноэтажное полузаглубленное сооружение. Пропускная способность 100 человек в час. Площадь застройки – 2300,94 м². Навес для хранения спецтехники на 10 ед. – металлический каркас, покрытый профлистом; площадь застройки – 320 м². Контрольно-пропускной пункт – одноэтажное здание, площадь застройки – 34,58 м². Площадка с навесом для хранения строительных материалов аэродромной службы – металлический каркас, обшитый профлистом с трех сторон; площадь застройки – 72 м². Площадка с навесом для хранения отработанного масла и резины - металлический каркас, обшитый профлистом с трех сторон; площадь застройки – 111 м². Контрольно-пропускной пункт – одноэтажное здание, площадь застройки – 73 м².

Проектом предусмотрена установка локальных очистных сооружений (ЛОС) в кол-ве 3 шт. Два ЛОС производительностью 3600 м³/сут и 2650 м³/сут расположены вдоль взлетно-посадочной полосы и предусматривают сбор и очистку ливневых стоков с привокзальной площади, перрона, рулежной дорожки и взлетно-посадочной полосы. Третий ЛОС производительностью 428 м³/сут. предназначен для сбора и очистки ливневых стоков со служебно-технической территории (СТТ). Все ЛОС имеют испарительные бассейны для сбора очищенной воды. Для очистки бытовых стоков предусмотрены канализационные очистные сооружения (КОС) производительностью 20 м³/сут.

6. Ожидаемые воздействия на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух. В период проведения строительных работ предусматривается 22 источника выбросов загрязняющих веществ, в том числе 2 организованных и 20 неорганизованных источника.

Битумный котёл. Для разогрева битума, при устройстве гидроизоляции, применяется битумный котёл передвижной. Расход битума на гидроизоляционные работы 57,904 тонн в год. Расход дизельного топлива – 0,8904 т/год, время работы котла - 1440 ч/год. В атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Углеводороды предельные С12-19, Сероводород, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через трубу Ø100 мм на высоте 2,0 м (источник №0001).

Дизельный электрогенератор. Электропитание будет осуществляться от дизельного генератора. Расход дизельного топлива – 0,79 т/год (5 кг/час). Эксплуатационная мощность дизельной электростанции – 100 кВт. Время работы – 158 ч/год. В атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через трубу Ø100 мм на высоте 2,0 м (источник №0002).

Бульдозерные работы (снятие ПРС) Снятие ПРС производится при помощи бульдозера. Объем ПРС – 88 143,72 м³ /год (123 401,208 т/год). Насыпная плотность ПРС – 1,4 т/м³. Производительность бульдозера – 82,0 м³ /час (114,8 т/час). Время работы бульдозера – 1075 ч/год. При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20. От двигателя бульдозера будет происходить выделение диоксида азота, оксида азота, углерод, оксид углерода, керосин. (источник №6001-01).

Бульдозерные работы (перемещение и планировка грунта земляного полотна) Перемещение и планировка грунта земляного полотна производится при помощи бульдозера. Объем перемещаемого грунта земляного полотна 322 461,3 м³ /год – 612,676,47 т/год.



Насыпная плотность грунта – 1,9 т/м³. Производительность бульдозера – 96 м³/час (182,4 т/час). Время работы бульдозера – 3359 ч/год. При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20. От двигателя бульдозера будет происходить выделение диоксида азота, оксида азота, углерод, оксид углерода, керосин. (источник №6001-02).

Бульдозерные работы (дополнительные механизированные земработы) Дополнительные механизированные земработы производятся при помощи бульдозера. Объем перемещаемого грунта 17 593,66 м³/год – 33 427,954 т/год. Насыпная плотность грунта – 1,9 т/м³. Производительность бульдозера – 96 м³/час (182,4 т/час). Время работы бульдозера – 183 ч/год. При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20. От двигателя бульдозера будет происходить выделение диоксида азота, оксида азота, углерод, оксид углерода, керосин. (источник №6001-03).

Экскаваторные работы (погрузочно-выемочные работы) Погрузочно-выемочные работы будут осуществляться экскаваторами. Объем перемещаемого грунта 320 964,28 м³/год – 609 832,132 т/год. Насыпная плотность грунта – 1,9 т/м³. Производительность экскаватора – 150 м³/час (285 т/час). Время работы бульдозера – 2140 ч/год. При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20. От двигателя экскаватора будет происходить выделение диоксида азота, оксида азота, углерод, оксид углерода, керосин. (источник №6002).

Транспортировка ПРС Транспортировка почвенно-растительного слоя производится автосамосвалом грузоподъемностью 27 тонн. Расстояние транспортировки до 1 км. Для транспортировки ПРС предусмотрено использовать 4 автосамосвала. Насыпная плотность - 1,4 т/м³ Объем перевозки ПРС – 88 143,72 м³/год (123 401,208 т/год). Возможное количество рейсов одного автосамосвала в смену – 32 (4 рейсов в час). Время работы автосамосвалов – 1143 ч/год. Количество одновременно работающих автосамосвалов – 2 ед. При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20. От двигателя автосамосвала будет происходить выделение диоксида азота, оксида азота, углерод, сера диоксид, оксид углерода, Бенз/а/пирен, керосин. (источник №6003).

Склад ПРС Почвенно-растительный слой складировается на площадке размер которой составляет 480 м² (19,2 м × 25 м.). Насыпная плотность - 1,4 т/м³ Объем складироваемого щебня – 88 143,72 м³/год (123401,208 т/год). Время хранения щебня – 4320 ч/год. Выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: менее 20, происходит при переработке пылящих материалов. Пыление при хранении происходит не будет. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (источник №6004).

Склад щебня Щебень складировается на площадке размер которой составляет 180 м² (15×12 м.). Насыпная плотность - 1,3 т/м³ Объем складироваемого щебня – 16677,36 м³ – 21680,568 т/год. Время хранения щебня – 4320 ч/год. Выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: менее 20, происходит при переработке пылящих материалов. Пыление при хранении происходит не будет. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (источник №6005).

Склад смеси щебёночно-песчаной Песчанно-гравийная смесь складировается на площадке размер которой составляет 225 м² (15×15 м.). Насыпная плотность - 1,6 т/м³ Объем складироваемого материала – 46104,52 м³ – 73767,232 т/год. Время хранения ПГС – 4320 ч/год. Выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: менее 20, происходит при переработке пылящих материалов. Пыление при хранении происходит не будет. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (источник №6006).

Сварочные работы. Для проведения сварочных работ используется электросварочный аппарат. Расход электродов марки Э-42 (АНО-6) – 0,2559 тонны, в час расходуется – 1,5 кг.



Время работы – 170,6 часов. Расход электродов марки Э-46 (МР-3) – 0,1539 тонны, в час расходуется – 1,5 кг. Время работы – 102,6 часов. При проведении сварочных работ в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (источник №6007).

Газорезательный аппарат Расход пропана – 546 кг/год. Время работы – 710 ч/год. Толщина разрезаемого металла (сталь углеродистая) – 20 мм. При резке металла в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (источник №6008). Покрасочные работы При проведении покрасочных работ используется следующие ЛКМ: грунтовка ГФ-021 – 102 кг (0,102 т), эмаль ХВ-124 – 2670 кг (2,67 т), эмаль ПФ-115 – 228 кг (0,228 т), лак БТ-577 – 3720 кг (3,72 т), краска АК- 511 - 3360 кг (3,36 т), эмаль МА-15 – 171 кг (0,171 т), уайт-спирит - 2625 кг (2,625 т). В час расходуется 0,5 кг ЛКМ. При проведении покрасочных работ в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Ксилол, Толуол, Бутилацетат, Пропан-2-он, Уайт-спирит. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (источник №6009).

Укладка асфальта. При устройстве дорожной одежды предусмотрено покрытие из асфальтобетона. Количество расходуемого материала составит 26 328,96 тонн. Производительность асфальтоукладчика - 150 т/час. При укладке асфальтобетонных смесей будут выделяться углеводороды C12- C19. Выброс загрязняющих веществ при укладке асфальта будет происходить неорганизованно (источник 6010).

Битумные работы. При гидроизоляции автомобильной дороги будут использовать готовый расплавленный битум (битумная эссенция) – 285,88 т/год. Производительность автогудронатора -10 т/час. Время работы – 29 часов. При производстве битумных работ в атмосферу будут выделяться углеводороды предельные C12-19. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник №6011).

Гидроизоляция. Для гидроизоляции труб, мостов и т.д. будет использовать расплавленный в котле битум – 57,904 т/год. Время работы – 19 часов. При проведении работ в атмосферу будут выделяться углеводороды предельные C12-19. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник №6012).

Строительная техника с дизельными ДВС При строительстве аэропорта будет использоваться следующая строительная техника: трактора на гусеничном ходу, автогудронаторы, краны на автомобильном ход, автогудронаторы. При работе строительной техники в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник №6013).

Дорожная техника. При строительстве аэропорта будет использоваться следующая дорожная техника: автогрейдеры, катки дорожные, фреза самоходная дорожная, укладчик асфальтобетона. При работе дорожной техники в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник №6014).

Автомобильная техника. При строительстве аэропорта будет использоваться следующая автомобильная техника: поливочная машина, Автобус ПАЗ, топливозаправщик. При работе автомобильной техники в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Бензин (нефтяной, малосернистый). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник №6015).



Заправка техники. Заправка техники производится передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери. Дизельное топливо, предназначенное для двигателей используемой спецтехники, будет доставляться с ближайших автозаправочных станций автомобилем ЗИЛ-130 с емкостью цистерны 4 000 литров. Расход д/топлива – 20,0 т/год (26,0 м³ /год). Время заправки – 30,0 ч/год. При заправке спецтехники в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные C12-19, сероводород. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник №6016).

Участок изготовления бетона. Для приготовления цементных смесей – 413,5 м³ будет использоваться передвижная бетоносмесительная установка. Годовой расход цемента составляет 499,87 т, песка – 223,272 т и щебня – 456,876 т. Строительные материалы привозятся на площадку по мере необходимости. Цемент хранится в заводской упаковке (мешках) в специальном закрытом складе. Выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %:70-20, происходит при переработке пылящих материалов. Пыление при хранении происходит не будет. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник №6017).

Погрузка и разгрузка строительного мусора Погрузка производится экскаватором. Погрузка, объем – 16,9148 м³ /год. Разгрузка, объем – 16,9148 м³ /год. Насыпная плотность - 1,4 т/м³. Время работы – 20 ч/год. При погрузке и разгрузке строительного мусора в атмосферу происходит выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %:70-20. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник №6018).

Погрузка и разгрузка щебня Погрузка производится экскаватором. Погрузка, объем – 16677,36 м³ /год. Разгрузка, объем – 16677,36 м³ /год. Насыпная плотность - 1,3 т/м³. Производительность экскаватора – 150 м³ /час (195 т/час). Время работы – 111 ч/год. При погрузке и разгрузке щебня в атмосферу происходит выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %:70-20. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник №6019).

Погрузка и разгрузка щебёночно-песчаной смеси Погрузка производится экскаватором. Погрузка, объем – 46104,52 м³ /год. Разгрузка, объем – 46104,52 м³ /год. Насыпная плотность - 1,6 т/м³. Производительность экскаватора – 150 м³ /час (240 т/час). Время работы – 307 ч/год. При погрузке и разгрузке щебёночно-песчаной смеси в атмосферу происходит выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %:70-20. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник №6020).

От источников выбросов на период строительства в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 16-ти наименований (без учёта автотранспорта). Ожидаемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства составит: 14.19936406 г/сек, 42.86022412 т/год (с учётом автотранспорта); 8.49978833 г/сек, 16.91160678 т/год (без учёта автотранспорта).

Период эксплуатации. Вид деятельности – аэропортовская деятельность (обеспечение наземного обслуживания в аэропорту и функционирование деятельности аэровокзала). Источниками загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации будут являться 11 источников выбросов, из них: 6 организованных и 5 неорганизованных.

Блочная-модульная котельная. Котельная предназначена для отопления административных и бытовых помещений аэропорта. Мобильная блочно-модульная котельная (БМК) «ENERGOMODUL» мощностью 6,0 МВт Г. Одновременно в работе находиться два котла. Время работы в зимний период – 4512 ч/год (отопительный период 188 суток) в работе 2 котла 1 в резерве. Время работы в летний период – 4248 ч/год (горячее водоснабжение) в работе 1 котёл 2 в резерве. В качестве топлива используется газ. Расход газа – 354,35 тыс. м³/год = 269,306 т/год. Плотность газа – 0,76 кг/м³ Характеристика газа: низшая



теплота сгорания газа – 25500 Ккал/м³ (46,06 МДж/кг). Мощность котла – 6000 кВт. При сжигании топлива в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через трубу Ø200мм на высоте 20 м. (источник №0001).

База хранения газа. База хранения состоит из 6 подземных резервуаров объемом 25 м³. В резервуарах в течение года хранится сжиженный газ в количестве 269,306 т/год. Источниками выбросов газа от базы хранения являются: - контрольные вентили на резервуарах базы хранения; - "свечи" от предохранительных клапанов на резервуарах базы хранения; - вентиль для выпуска паровой фазы из резервуара при освобождении от газа для проведения внутреннего осмотра. Выброс бутана в атмосферу происходит через трубу Ø200 мм на высоте 2,0 м (источник №0002).

Склад ГСМ (резервуар для хранения керосина) Для хранения керосина на площадке имеется наземные горизонтальные резервуары, 5 единиц, каждый объемом - 60 м³ Общее количество керосина, поступающее в резервуары, составляет – 1080 т/год. Количество керосина, поступающее в один резервуар – 60 т/год. Время хранения нефтепродуктов – 8760 ч/год В процессе заполнения и при хранении керосина в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Керосин. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через дыхательный клапан Ø10 мм на высоте 2,0 м. (источник №0003).

Резервуары хранения дизельного топлива. Для хранения дизельного топлива имеется наземный резервуар 1 единица объемом 3 м³. Расход дизельного топлива - 20 т/год (26,0 м³ /год). Время хранения нефтепродуктов – 8760 ч/год. В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Углеводороды предельные С12-19. Выброс происходит через дыхательный клапан, Ø200мм на высоте 3,0 м (источник №0004).

Дизельный генератор. Дизель-генератор – 1 шт. Время работы – 169 ч/год. Номинальная мощность дизельного генератора – 80,7 кВт (108 л.с). Расход дизтоплива – 2,338 т/год (13,834 кг/час, 18 л/час). При работе дизельного генератора будет происходить выброс следующих загрязняющих веществ: Диоксида азота, Оксида азота, Оксида углерода, Углерода (сажа), Диоксида серы, Проп-2-ен-1-аля, Формальдегида, Углеводородов предельных С12-19. Выброс происходит через трубу Ø100 мм на высоте 2,0 м (источник №0005).

Мастерская. В мастерской размещено следующие металлообрабатывающие станки: токарный станок (1К-62) – 1 единица, фрезерный станок (6Н-80) – 1 единица, сверлильный станок (2А-125) – 1 единица, заточной станок (диам. 250мм) – 1 единица. Время работы всех станков – 250 час/год. При работе на металлообрабатывающих станках в атмосферу выбрасываются взвешенные частицы и пыль абразивная. Выброс происходит через трубу Ø100 мм на высоте 2,0 м (источник №0006).

АЗС (топливораздаточная колонка). Для отпуска дизельного топлива имеется топливораздаточная колонка – 1 ед. Расход дизельного топлива - 20 т/год (26,0 м³ /год). Выброс происходит от топливораздаточной колонки. В атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Углеводороды предельные С12-19. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (источник №6001).

Сварочный пост. Для проведения ремонтных работ в котельной имеется передвижной сварочный пост, включающий в себя: электросварочный аппарат – 1 ед.; газосварочный аппарат – 1 ед. Расход сварочных электродов МР-4 – 240кг/год. Расход пропан-бутановой смеси – 100кг/год. Время проведения работ – 500 ч/год. При проведении сварочных работ в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азот (IV) оксид, Фтористые газообразные соединения. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (источник №6002).

Передвижной сварочный пост. В мастерской для проведения сварочных работ имеется передвижной пост сварки – электросварочный аппарат. Годовой расход электродов МР-4 – 20кг. Время работы – 100 ч/год. При ведении сварочных работ в атмосферу происходит выброс



следующих загрязняющих веществ: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно (источник 6003).

Взлетно-посадочная полоса (ВПП). В зимнее время в зависимости от погодных условий для исключения обледенения корпуса воздушных судов обрабатывают незамерзающей смесью «Арктика ДГ». Смесью заправляется в спецмашину и форсунками обливается в корпус самолетов, при этом с поверхности происходит испарение этиленгликоля. Количество используемой смеси 500 кг/год (0,5 т/год). В атмосферу происходит выброс этиленгликоля. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (источник №6004).

Открытая стоянка. На автостоянке осуществляют стоянку 8 единиц спец техники и автотранспорт, из них: грузовые с дизельными ДВС – (4ед.), легковые с бензиновыми ДВС – (4ед.). Во время въезда-выезда автотранспорта с открытой стоянки в атмосферу происходит выброс: Азот (IV) оксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Бензин, Керосин. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (источник №6005).

От источников выбросов на период эксплуатации в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 13-ти наименований (без учёта автотранспорта). Ожидаемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации составит: 18.74448452 г/сек, 5.280408 т/год (с учётом автотранспорта); 18.31015252 г/сек, 4.7380493 т/год (без учёта автотранспорта).

Водоснабжение. Период строительства. Производственно-техническое водоснабжение. Для водоснабжения проектируемого аэропорта рекомендуется пробурить две скважины (эксплуатационная и резервная). Глубина скважины 250м, начальный диаметр бурения 250мм в интервале от 0,0 до 50,0м, конечный диаметр бурения 190мм в интервале от 50,0-250м. Каждая скважина должна быть оборудована обсадной и фильтровой колонной, Ø219мм от 0,0 до 50,0м (для установки насоса в скважине), далее Ø133мм от 50,0 до 250м, в интервале установки обсадной колонны Ø133 мм, устанавливается фильтр с проволоочной обмоткой длиной 30м. Таким образом забор воды для технических нужд на период строительства будет осуществляться с двух собственных скважин (разрешение на специальное водопользование будет получено в соответствии с требованиями ст. 45,46 Водного Кодекса РК). Расход воды на технологические нужды на период проведения строительных работ составит: 343,35 м³/сут.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение и водоотведение. Период строительства. Для питьевых нужд будет использоваться привозная бутилированная вода. Расчетное количество питьевой составит: $V = 2,525 \text{ м}^3 / \text{сутки} * 365 \text{ дней} = 921,625 \text{ м}^3 / \text{год}$. Хозбытовые сточные воды будут направляться в водонепроницаемый септик с дальнейшей откачкой и вывозом по договору со специализированной организацией.

Период эксплуатации. Производственно-техническое водоснабжение. В период эксплуатации водоснабжение производится из блочно-модульного здания с. Сатпай. Схема водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды принята следующая: вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается в резервуары чистой воды на площадке водопроводных сооружений на территории аэропорта. Из резервуаров насосной станцией II подъема вода подается в внутримплощадочные сети аэропорта. Общий расход воды на нужды аэропорта составляет 75,517 м³/сут, в том числе: - на хозяйственно-питьевые нужды – 12,037 м³/сут; - на производственные нужды – 63,48 м³/сут. Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод от зданий аэропорта предусматривается по внутримплощадочным сетям канализации на проектируемые канализационные очистные сооружения. После прохождения полного цикла очистки очищенные сточные воды направляются в пруды-испарители.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение и водоотведение. Период эксплуатации. Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, разрешён забор воды из водопровода в количестве 75,517 м³/сут. Точка подключения – блочно-модульное здание с. Сатпай. Общий расход воды составляет: $Q_{\text{нас.}} = 77296 * 3 / 1000 = 231,9 \text{ м}^3 / \text{сут}$ или $231,9 * 78 / 1000 = 18,1 \text{ тыс. м}^3 / \text{период}$.



Всего водопотребление: 75,517 м³/сут , 27563,705м³/год.

В процессе реализации намечаемой деятельности не происходит воздействие на подземные воды, сброс сточных вод будет производиться в пруд – испаритель. Пруд спроектирован с герметичным дном, таким образом очищенная вода до нормативных показателей не будет поступать в подземные воды, а также в водные объекты. Проектом предусмотрено устройство системы дождевой канализации, обеспечивающей сбор ливневых и талых вод, формирующихся на территории автомобильных проездов, асфальтированных дорожек и прилегающих газонов, взлётно посадочной полосы, зданий и сооружений. Поверхностный сток через дождеприемные колодцы по закрытой сети трубопроводов собирается с трёх 52 участков и поступает на локальные очистные сооружения (ЛОС). Так же данным проектом предусмотрено устройство канализационно очистных сооружений (КОС). На ЛОС осуществляется очистка сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов до нормативных показателей, установленных для водных объектов рыбохозяйственного назначения. На КОС осуществляется очистка сточных вод от аммония солевого, взвешенных веществ, нитратов, нитритов, СПАВ, фосфатов, хлоридов, БПК полное, ХПК до нормативных показателей, установленных для водных объектов рыбохозяйственного назначения.

Локальные очистные сооружения (ЛОС). В составе проекта предусмотрена система для аккумуляции, очистки, распределения и обеззараживания сточных вод, включающая колодец с корзиной, распределительные колодцы, комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком, установку ультрафиолетового обеззараживания (УФО), соединительный колодец и байпасную линию с поворотными колодцами. Колодец с корзиной обеспечивает задержание крупных включений. Распределительные колодцы и КПП обеспечивают механическую очистку сточных вод, удаление нефтепродуктов и сорбцию загрязнений, а также равномерную подачу воды на последующие стадии очистки. УФО выполняет обеззараживание сточных вод. Байпасная линия позволяет направлять поток минуя основные сооружения при необходимости. Система обеспечивает снижение пиковых расходов, равномерность гидравлической нагрузки и стабильную работу всех сооружений очистки.

Канализационно-очистные сооружения (КОС). Установка очистки сточных вод представляет собой подземное сооружение, выполненное из армированного стеклопластика, разделенная на технологические блоки: -усреднитель; -модуль SBR; -резервуар очищенных сточных вод; -технологический павильон для размещения оборудования. Оборудование внутри павильона для размещения технологического оборудования установлено на жестко закрепленные опоры и кронштейны, в соответствии с действующими СН РК и правилами, что обеспечивает свободный доступ и проход к оборудованию. В блоке предусмотрено рабочее напряжение (380/220 В, 50 Гц). Корпус установки и ее оборудование имеют защитное заземление TN-S (3L+N+PE) в соответствии с ПУЭ.

Воздействие на водные ресурсы. Ближайший крупный водный объект озеро Зайсан расположено в северном направлении на расстоянии 7,6 км. Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зайсанского района» земельный участок для строительства аэропорта в селе Сатпай расположен за пределами установленной водоохранной зоны озера Зайсан (Основание: Постановление ВКО акимата №87 от 12.04.2022г.), и за пределами минимально рекомендуемой водоохранной зоны руч. Талды (до ручья Талды около 3350м). В связи с чем, согласование предпроектной и проектной документации с Ертисской БИ не требуется.

Образования сточных вод при прокладке трассы воздушной линии и дальнейшей ее эксплуатации не предусматривается. Воздействие на поверхностные водные объекты исключается. В процессе реализации намечаемой деятельности не происходит воздействие на поверхностные воды, сброс сточных вод будет производиться в пруд – испаритель.



Шум. Период строительства. Источниками шума при проведении строительных работ является автотранспорт и используемая строительная техника. Вклад строительных работ в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный. Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, шумовое воздействие на ближайшие жилые массивы района при проведении строительных работ оценивается как незначительное. Ближайшая жилая застройка с. Сатпай расположено в юго-восточном направлении на расстоянии 2,5 км. и 8,5 км. с. Карабулак от границы участка строительства взлетно-посадочной полосы, г. Зайсан расположен на расстоянии 25 км юго-восточного направления. Таким образом влияние шумов на ближайшие жилые массивы при строительных работах не оказывается.

Период эксплуатации. Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование. При этом, как показывает мировая практика, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума. Источником шумового загрязнения на проектируемом объекте будут являться воздушные суда типа АTR-72, Bombardier Q400, Ан-24, Embraer-200ER, CRJ-100. 172 Расчеты шума проводились по максимально возможным акустическим воздействиям, при максимальной нагрузке оборудования, с учётом размещения источников шума, проникающего из рабочих помещений. Так же учтено наличие зелёных насаждений, что препятствует распространению шума. Допустимые уровни звукового давления, дБ приняты согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. В соответствии с приложением 2 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, таблица 2 максимальный уровень звука на среднегеометрической частоте 125 Гц составляет 56 дБ(А). Максимальный уровень шумового загрязнения на границе с жилой зоной согласно расчётам на среднегеометрической частоте 63 Гц составляет 42 дБ(А), что оценивается как допустимый уровень шума.

Отходы производства и потребления. Объем отходов, образующихся в период строительства составит: Смешанные коммунальные отходы 20 03 01 – 4,125 т/период, Промасленная ветошь 15 02 02* - 0,9 т/период, Огарки сварочных электродов 12 01 13 - 0,15 т/период, Тара из-под ЛКМ 08 01 11* - 2,065 т/период, Лом черного металла 17 04 05 - 5,0 т/период, Строительные отходы 17 09 05 - 15,3 т/период. ИТОГО: 27,54 т/период.

Объем отходов, образующихся в период эксплуатации составит: Смешанные коммунальные отходы 20 03 01 - 13,575 т/год, Металлические бочки водного раствора диэтиленгликоля 15 01 10* - 2,0 т/год, Ил очистных сооружений 19 08 16 - 0,15 т/год. ИТОГО: 15,725 т/год.

В дальнейшей разработке проектной документации при получении экологического разрешения необходимо учесть следующие требования:

1. При подаче заявления на получение экологического разрешения на воздействие необходимо приложить полный перечень документов согласно п. 2 ст. 122 Экологическому кодексу Республики Казахстан (далее—Кодекс), (проекты нормативов эмиссий для намечаемой деятельности, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа, которые разрабатываются в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом) ПУО, ПЭК, ППМ и т.д.), учесть требование по обязательному проведению общественных



слушаний в рамках процедуры выдачи экологических разрешений для объектов I и II категорий согласно ст. 96 Кодекса.

2. В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 также согласно ст. 78. Кодекса. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – Послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Не позднее срока, указанного в части второй п. 1 ст.78 Кодекса, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

3. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории. При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса. Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

4. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 4 Кодекса.

5. Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов: под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;



4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химикометаллургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

6. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

7. При передаче опасных отходов специализированным организациям в соответствии с п.1 ст.336 Кодекса субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

8. Необходимо соблюдения требования ст. 246 Экологического Кодекса Республики Казахстан при размещении, проектировании, строительстве, эксплуатации, ремонте, реконструкции и модернизации электрических сетей должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие предотвращение гибели птиц и других диких животных, сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации.

Субъекты, осуществляющие эксплуатацию электрических сетей, обязаны осуществлять регулярное обследование электрических сетей для выявления их негативного влияния на птиц и других диких животных и в случае необходимости принять меры по его снижению.

9. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

Вывод: Представленный Отчет о возможных воздействиях к проекту «Строительство и эксплуатация аэропорта со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя

А.Бекмухаметов

Исп. С. Елубай
74-08-69



Приложение

Представленный Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Строительство и эксплуатация аэропорта со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области».

Дата размещения проекта отчета 13.07.2026 года на интернет-ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер: Газета «Мой край» № 27 (1450) от 08.07.2026 г.

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы): Телеканал «ALTAI», эфирная справка №86 от 07.07.2026 г.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - kerk@ecogeo.gov.kz

Общественные слушания по Отчету о возможных воздействиях к проекту «Строительство и эксплуатация аэропорта со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области».

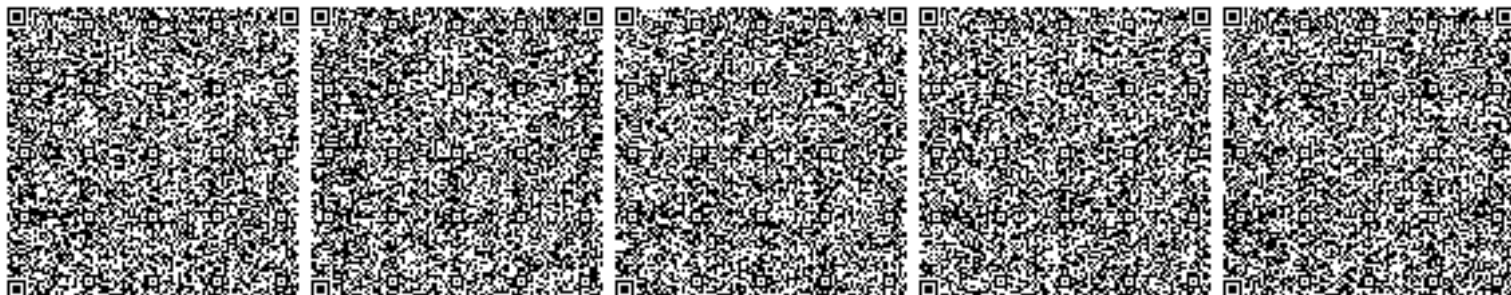
Дата: 13.08.2026 года. Время начала регистрации: 10:45. Время начала проведения открытого собрания: 11:00.

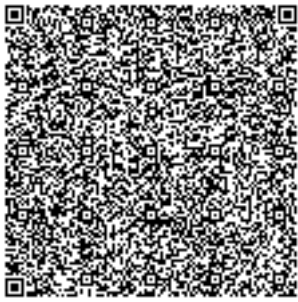
Место проведения: Восточно-Казахстанская область, Зайсанский район, Карабулсакский с.о., с. Карабулак, ул. Абая, 11.

При ведении общественных слушаний проводилась видеозапись. Замечания и предложения госорганов к проекту Отчета о возможных воздействиях были сняты. Замечания и предложения от общественности к проекту Отчета о возможных воздействиях были сняты.

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович





Приложение 2

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК
КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР
КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ БӨЛІМІ



ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И
ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА
НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО
ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ

Жер учаскесіне арналған акт № 2026-10218617

Акт на земельный участок № 2026-10218617

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	05:069:013:833
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Шығыс Қазақстан обл., Зайсан ауд., Қарабұлақ а.о. (Қарабұлақ ауылынан солтүстік-батысқа қарай 6.0 км) обл. Восточно-Казахстанская, р-н Зайсанский, с.о. Карабулакский (в 6.0 км северо-западнее села Карабулак)
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	тұрақты жер пайдалану постоянное землепользование
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	- -
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	209.4095 209.4095
6. Жердің санаты Категория земель	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	әуежай мен көлік инфрақұрылымы объектілерін салу және пайдалану үшін для строительства и эксплуатации объектов аэропортовой и транспортной инфраструктуры
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	- -
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/ неделимый)	Бөлінетін Делимый

Ескертпе / Примечание:

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

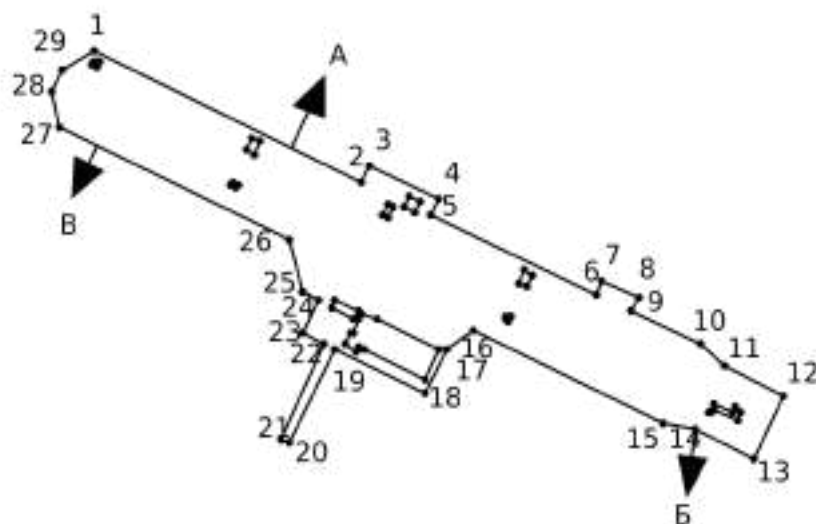


*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ БӨЛІМІ

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*

05:069:013:833



Масштаб: 1:50000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	63.51
2-3	1500.75
3-4	84.01
4-5	397.04
5-6	86.01

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

6-7	962.25
7-8	84.30
8-9	214.70
9-10	83.68
10-11	392.96
11-12	170.57
12-13	350.76
13-14	358.73
14-15	349.68
15-16	167.87
16-17	1117.83
17-18	176.81
18-19	246.41
19-20	538.27
20-21	544.93
21-22	50.04
22-23	545.15
23-24	129.93
24-25	192.10
25-26	100.22
26-27	263.52
27-28	1350.44
28-29	197.24
29-30	127.10
30-1	200.95
31-32	43.74
32-33	69.83
33-34	10.55
34-35	74.18
35-36	75.60
36-37	19.49
37-38	31.34
38-39	8.08
39-40	350.04

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

40-41	162.36
41-42	355.11
42-31	89.69
43-44	130.43
44-45	50.67
45-46	130.59
46-43	50.63
47-48	14.39
48-49	24.43
49-50	142.63
50-51	55.47
51-52	40.28
52-53	30.82
53-54	116.73
54-47	49.49
55-56	63.90
56-57	64.12
57-58	63.80
58-55	64.20
59-60	47.98
60-61	70.45
61-62	47.88
62-59	70.44
63-64	44.59
64-65	70.48
65-66	44.94
66-63	70.43
67-68	33.75
68-69	75.54
69-70	33.59
70-67	75.57
71-72	24.99
72-73	25.0
73-74	25.0

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ БӨЛІМІ

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

74-71	25.01
75-76	24.99
76-77	24.99
77-78	24.99
78-75	24.99
79-80	25.0
80-81	24.99
81-82	11.64
82-83	14.69
83-79	18.87

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

1-2	1564.27
2-3	84.0
3-4	397.04
4-5	86.0
5-6	962.24
6-7	84.30
7-8	214.70
8-9	83.69
9-10	392.95
10-11	170.56
11-12	350.76
12-13	358.73
13-14	349.68
14-15	167.87
15-16	1117.83
16-17	176.81
17-18	246.41
18-19	538.27
19-20	544.93
20-21	50.04
21-22	545.15
22-23	129.93

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ БӨЛІМІ

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызыктардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
23-24	192.10
24-25	100.22
25-26	263.52
26-27	1350.44
27-28	197.24
28-29	127.10
29-1	200.95
30-31	43.74
31-32	69.83
32-33	10.55
33-34	74.18
34-35	75.60
35-36	19.49
36-37	31.34
37-38	8.08
38-39	350.04
39-40	162.36
40-41	355.11
41-30	89.69
42-43	130.43
43-44	50.67
44-45	130.59
45-42	50.63
46-47	14.39
47-48	24.43
48-49	142.63
49-50	55.47
50-51	40.28
51-52	30.82
52-53	116.73
53-46	49.49
54-55	63.90

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
55-56	64.12
56-57	63.80
57-54	64.20
58-59	47.98
59-60	70.45
60-61	47.88
61-58	70.44
62-63	44.59
63-64	70.48
64-65	44.94
65-62	70.43
66-67	33.75
67-68	75.54
68-69	33.59
69-66	75.57
70-71	24.99
71-72	25.0
72-73	25.0
73-70	25.01
74-75	24.99
75-76	24.99
76-77	24.99
77-74	24.99
78-79	25.0
79-80	24.99
80-81	11.64
81-82	14.69
82-78	18.87

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	ЖУ 05:069:013:455 / ЗУ 05:069:013:455

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Б	В	05:069:013 есепті кварталдағы босалқы жер / земли запаса учетного квартала 05:069:013
В	А	ЖУ 05:069:013:777 / ЗУ 05:069:013:777

Ескертпе/Примечание:
*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы актіні «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ
БӨЛІМІ жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

Настоящий акт изготовлен ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2026 жылғы «25» мамыр

Дата изготовления акта: «25» мая 2026 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА
НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Приложение 3

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК
КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР
КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ БӨЛІМІ



ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И
ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА
НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО
ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ

Жер учаскесіне арналған акт № 2026-10218555

Акт на земельный участок № 2026-10218555

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	05:069:013:829
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Шығыс Қазақстан обл., Зайсан ауд., Қарабұлақ а.о. (Қарабұлақ ауылынан солтүстік-батысқа қарай 6.0 км) обл. Восточно-Казахстанская, р-н Зайсанский, с.о. Карабулакский (в 6.0 км северо-западнее села Карабулак)
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	тұрақты жер пайдалану постоянное землепользование
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	- -
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	7.0996 7.0996
6. Жердің санаты Категория земель	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	әуежай мен көлік инфрақұрылымы объектілерін салу және пайдалану үшін для строительства и эксплуатации объектов аэропортовой и транспортной инфраструктуры
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	- -
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

Ескертпе / Примечание:

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

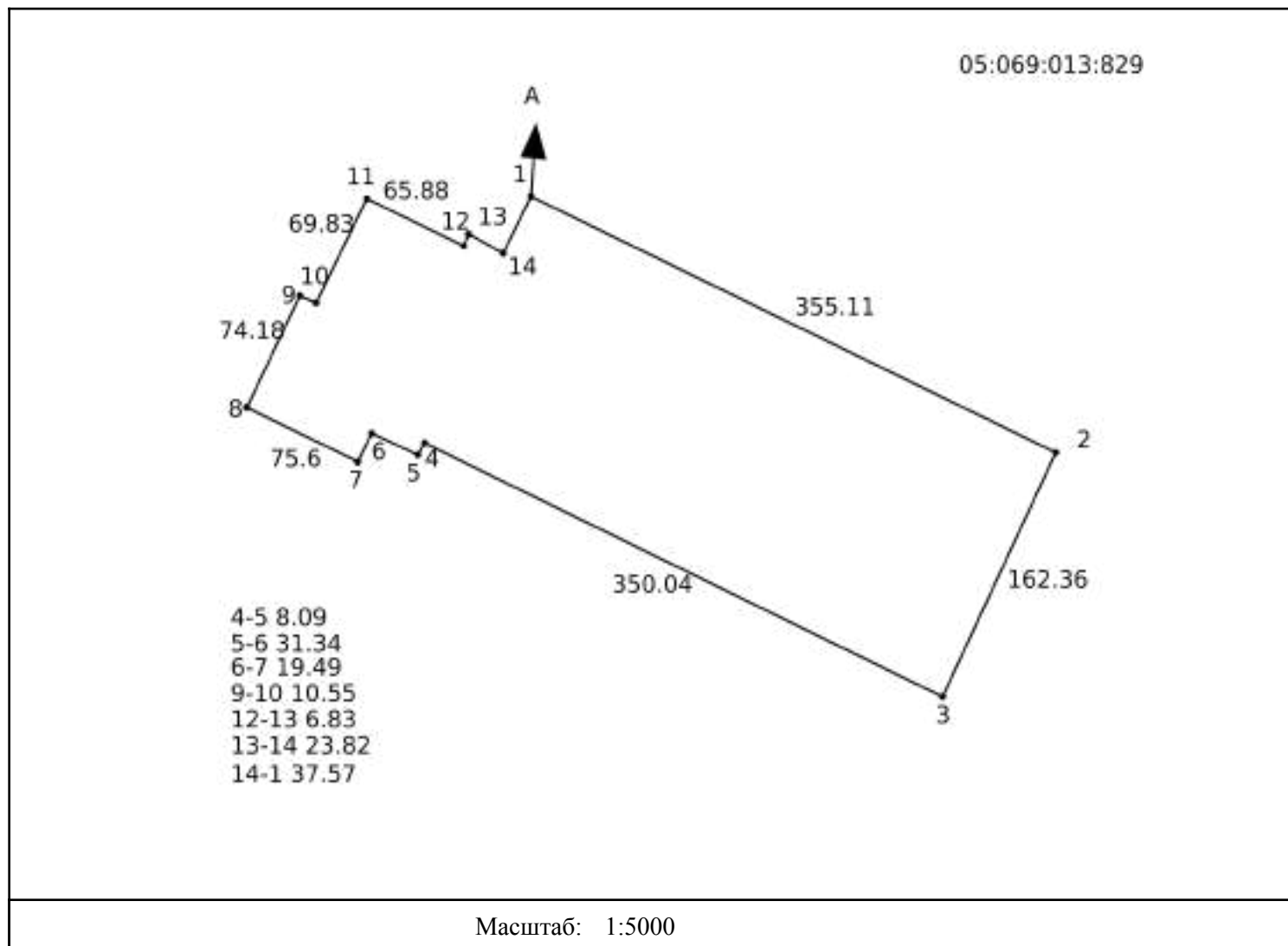
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ БӨЛІМІ

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	355.11
2-3	162.36
3-4	350.04
4-5	8.08
5-6	31.34

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

6-7	19.49
7-8	75.60
8-9	74.18
9-10	10.55
10-11	69.83
11-12	65.87
12-13	6.83
13-14	23.82
14-1	37.58

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	355.11
2-3	162.36
3-4	350.04
4-5	8.08
5-6	31.34
6-7	19.49
7-8	75.60
8-9	74.18
9-10	10.55
10-11	69.83
11-12	65.87
12-13	6.83
13-14	23.82
14-1	37.58

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	А	ЖУ 05:069:013:833 / ЗУ 05:069:013:833

Ескертпе/Примечание:
*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы актіні «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ
БӨЛІМІ жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

Настоящий акт изготовлен ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО
КАДАСТРА ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-
КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2026 жылғы «25» мамыр

Дата изготовления акта: «25» мая 2026 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на
бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ЗАЙСАН АУДАНДЫҚ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ЗАЙСАНСКОГО РАЙОНА ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА ФИЛИАЛА
НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

на период эксплуатации

Котельная – источник №0001.

Котельная предназначена для отопления административных и бытовых помещений аэропорта. МОБИЛЬНАЯ БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ КОТЕЛЬНОЯ (БМК) «ENERGOMODUL» мощностью 6,0 МВт Г.

Одновременно в работе находиться два котла.

Время работы в зимний период – 4512 ч/год (отопительный период 188 суток) в работе 2 котла 1 в резерве.

Время работы в летний период – 4248 ч/год (горячее водоснабжение) в работе 1 котёл 2 в резерве.

В качестве топлива используется газ.

Расход газа – 354,35 тыс. м³/год = 269,306 т/год.

Плотность газа – 0,76 кг/м³

Характеристика газа: низшая теплота сгорания газа – 25500 Ккал/м³ (46,06 МДж/кг). Мощность котла – 6000 кВт.

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 269,306**

Расход топлива, г/с, **BG = 8,5**

Марка топлива, **M = Сжиженный газ**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³, **QR = 25500**

Пересчет в МДж, **QR = 46,06**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 6000**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 6000**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0826**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0826 \cdot (6000 / 6000)^{0.25} = 0.0826$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 269,306 \cdot 46,06 \cdot 0.0826 \cdot (1-0) = 1,024$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 8,5 \cdot 46,06 \cdot 0.0826 \cdot (1-0) = 0,032$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1,024 = 0,8192$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0,032 = 0,0256$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1,024 = 0,13312$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0,032 = 0,00416$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 46,06 = 11,515$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 269,306 \cdot 11,515 \cdot (1-0 / 100) = 3,10$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 8,5 \cdot 11,515 \cdot (1-0 / 100) = 0,098$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0256	0,8192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00416	0,13312
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,098	3,10

База хранения газа – источники №0002.

База хранения состоит из 6 подземных резервуаров объемом 25 м³.

В резервуарах в течение года хранится сжиженный газ в количестве 269,306 т/год.

Список литературы:

"Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа". Приложение №1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө.

Источниками выбросов газа от базы хранения являются:

- контрольные вентили на резервуарах базы хранения;
- "свечи" от предохранительных клапанов на резервуарах базы хранения;
- вентиль для выпуска паровой фазы из резервуара при освобождении от газа для проведения внутреннего осмотра.

Выбросы газа через контрольные вентили на резервуарах базы хранения.

Удельное количество выбросов газа из вентилях контроля уровня наполнения резервуаров базы хранения, автоцистерн, газобаллонных автомобилей G_o , г/с, определяется по формуле:

$$G_o = G_{д.ф.} + G_{п.ф.},$$

где $G_{д.ф.}$ - расход двухфазной смеси, г/с.

$$G_{д.ф.} = \frac{0,316 \cdot \omega \cdot B_3 \cdot \mu}{\sqrt{1 + \Sigma_B}} \sqrt{2 \cdot (P_1 - P_2) \cdot \rho_{д.ф.}} \cdot 1000,$$

ω - площадь проходного сечения вентиля, м²;

$$\omega = \frac{\pi \cdot D^2}{4},$$

где D - диаметр вентиля, 0,006 м;

B_3 - коэффициент, учитывающий физико-химические свойства газов, равный 0,576 для пропана и 0,586 для бутана;

μ - коэффициент расхода, равный 0,5 - 0,6;

Σ_B - суммарный коэффициент гидравлического сопротивления контрольного вентиля, принимается равным 13,6;

P_1 - среднее избыточное давление газа в наполняемой емкости, Па, равно сумме давлений насыщенных паров при температуре окружающего воздуха (или грунта для подземных резервуаров) плюс давление газа, подаваемого компрессорами, равное 200000 Па. Для газобаллонных автомобилей среднее значение P_1 составляет 800000 Па;

P_2 - атмосферное давление, Па;

$\rho_{д.ф.}$ - плотность двухфазной смеси сжиженного газа, кг/м³;

$$\rho_{д.ф.} = \rho_{ж.ф.} \cdot (1 - X) + \rho_{п.ф.},$$

где $\rho_{ж.ф.}$ - плотность жидкой фазы при давлении P_1 , кг/м³;

$\rho_{п.ф.}$ - плотность паровой фазы, кг/м³, определяется по формуле:

$$\rho_{п.ф.} = \frac{(P_1 + 0,1) \cdot 10^6}{B_4 \cdot R \cdot T_1},$$

где B_4 - коэффициент сжимаемости газа при данных условиях; определяется по графикам, построенным по приведенным температурам и приведенным давлениям;

T_1 - абсолютная температура, К;

R - удельная газовая постоянная, Дж/(кг · К), для пропана $R = 189$, для бутана $R = 143$;

X - паросодержание выходящего газа, 0,85;

$G_{п.ф.}$ - расход паровой фазы, г/с.

$$G_{п.ф.} = \frac{0,316 \cdot \omega \cdot B_3 \cdot \mu}{\sqrt{1 + \Sigma_B}} \sqrt{2 \cdot (P_1 - P_2) \cdot \rho_{п.ф.}} \cdot 1000,$$

Годовое количество выбросов газа $G_{г.}$, т/год, определяется по формуле:

$$G_{г.} = (G_{д.ф.} + G_{п.ф.} \cdot 2) \cdot N \cdot \tau \cdot 10^{-6},$$

где N - частота заполнения резервуаров базы хранения, раз в год;

τ - время открытия вентиля, 4 с.

Выбросы газа при проверке срабатывания предохранительных клапанов.

Для предотвращения повышения давления газа сверх допустимого на резервуарах базы хранения устанавливаются сбросные предохранительные

клапаны, которые проверяются на срабатывание 1 раз в месяц. На резервуаре и газопроводе устанавливается не менее 2 клапанов.

Выбросы газа при проверке срабатывания предохранительных клапанов на резервуарах базы хранения и внутриплощадочных газопроводах G , кг/ч, определяются по формуле [2]:

$$G = 3,16 \cdot B_3 \cdot \alpha \cdot F \cdot \sqrt{(P_1 + 0,1) \cdot \rho_1},$$

где B_3 - коэффициент, учитывающий физико-химические свойства газа;

F - площадь сечения клапана, равная наименьшей площади сечения в проточной части, мм²;

$$F = \frac{\pi \cdot d_c^2}{4}$$

где d_c - диаметр проходного сечения клапана, мм.

Площадь проходного сечения клапана определяется из условия пропуска максимального возможного количества паров углеводородных газов, исходя из условий защиты сосудов от тепловой радиации в летнее время и в аварийной ситуации - при пожаре.

При расчете количества паровой фазы, выбрасываемой в атмосферу при проверке срабатывания предохранительных клапанов, использованы данные по площади проходного сечения предохранительных клапанов (F) [4].

Для подземных резервуаров пропускная способность предохранительных клапанов принимается в размере 30% от пропускной способности клапанов, установленных на надземных резервуарах, следовательно $F_{\text{подз}} = 0,3 F_{\text{надз}}$ [3].

P_1 - максимальное избыточное давление перед предохранительным клапаном. Проверка исправности действия клапана в рабочем состоянии производится путем принудительного открывания. Возможность принудительного открывания должна быть обеспечена при давлении, равном 80% P_n открывания [2], следовательно

$P_1 = 0,8 \cdot 1,84 = 1,472$ МПа - для пропана,

$P_2 = 0,69 \cdot 0,8 = 0,552$ МПа - для бутана;

где 1,84 МПа и 0,69 МПа - давление настройки предохранительных клапанов, установленных на резервуарах для пропана и бутана соответственно;

ρ_1 - плотность газа перед клапаном при температуре T_1 и давлении равном $(P_1 + 0,1)$ МПа, кг/м³;

$$\rho_1 = \frac{(P_1 + 0,1) \cdot 10^6}{B_4 \cdot R \cdot T_1},$$

где B_4 - коэффициент сжимаемости при соответствующих P_1 и T_1 , для пропана $B_4 = 0,75$, для бутана $B_4 = 0,88$ [3].

T_1 - температура среды перед клапаном, °С, при $P_1 = 1,472$ МПа;

для пропана $T_1 = 318$ К (45°С), при $P_1 = 0,552$ МПа для бутана - $T_1 = 334$ К (61°С), [5];

R - удельная газовая постоянная, Дж/(кг·К), для пропана $R = 189$, для бутана $R = 143$;

α - коэффициент расхода, $\alpha = 0,6$.

Годовое количество выбросов газа G_r , т/год, определяется по формуле:

$$G_{\Gamma} = G \cdot \tau \cdot n \cdot N \cdot 10^{-6},$$

где G - количество газа, выбрасываемого при проверке, г/с;

n - количество предохранительных клапанов;

τ - время выброса, с;

N - количество проверок исправности предохранительных клапанов на резервуарах, 12 раз в год.

Расчет выбросов газа от базы хранения:

1. Количество выбросов газа из вентилей контроля на резервуаре.

$$\rho_{п.ф.} = ((0,6 + 0,1) \cdot 10^6) / 0,715 \cdot 189 \cdot 298 = 17,38 \text{ кг/м}^3$$

$$\rho_{д.ф.} = 550 \cdot (1 - 0,15) + 17,38 = 484,88 \text{ кг/м}^3$$

$$\omega = (3,14 \cdot (0,006)^2) / 4 = 0,0000282 \text{ м}^2$$

$$G_{д.ф.} = (0,316 \cdot 0,0000282 \text{ м}^2 \cdot 0,576 \cdot 0,5) / (\sqrt{1 + 13,4}) \cdot \sqrt{2 \cdot (600000 - 101325)} \cdot 484,88 \cdot 1000 = 14,870 \text{ г/сек}$$

$$G_{п.ф.} = (0,316 \cdot 0,0000282 \text{ м}^2 \cdot 0,576 \cdot 0,5) / (\sqrt{1 + 13,4}) \cdot \sqrt{2 \cdot (600000 - 101325)} \cdot 17,38 \cdot 1000 = 2,815 \text{ г/сек}$$

$$G_{с1} = G_{д.ф.} + G_{п.ф.} = 14,87 + 2,815 = 17,685 \text{ г/сек}$$

$$G_{\Gamma 1} = (14,87 \text{ г/сек} + 2 \cdot 2,815 \text{ г/сек}) \cdot 12 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,000984 \text{ т/год}$$

2. Количество выбросов газа при проверке срабатывания предохранительных клапанов на резервуаре.

По таблице 2.1 удаленное количество паровой фазы газа, поступающей в атмосферу при проверке сбрасывания предохранительных клапанов на резервуарах в зависимости от сечения клапана, составляет:

Для резервуаров вместимостью 25 м³ – 8961,75 кг/час, 2489,37 г/сек, где F клапана = 1109,54 мм².

Выброс происходит в течение $\tau = 1$ сек.

Для 25-кубовых резервуаров:

$$\rho_1 = \frac{1,572 \cdot 10^6}{0,75 \cdot 189 \cdot 318} = 34,8 \text{ кг/м}^3$$

$$G_c = 3,16 \cdot 0,576 \cdot 0,6 \cdot 1109,54 \cdot \sqrt{1,572 \cdot 34,8} = 8961,75 \text{ кг/ч} = 2489,53 \text{ г/с}$$

$$G_{\Gamma 2} = 2489,53 \text{ г/сек} \cdot 6 \text{ шт.} \cdot 1 \text{ сек} \cdot 12 \text{ раз} \cdot 10^{-6} = 0,1195 \text{ т/год}$$

**Всего: 2489,53 г/сек
0,1195 т/год**

Количество выходящего газа при сбросе остатков газа из резервуаров:

Общий объем = $25 \text{ м}^3 \cdot 6 \text{ шт.} = 150 \text{ м}^3 \cdot 6,21 \text{ кг/м}^3 = 931,5 \text{ кг/год}$
 Внутренний осмотр резервуаров проводится 1 раз в 4 года.
 Таким образом, годовое количество выбросов газа:
 $G_{гз} = 931,5 \text{ кг/год} / 4 \cdot 10^{-3} = 0,233 \text{ т/год}$

ИТОГО:

$G_c = 17,685 \text{ г/сек}$ – принимаем максимальный г/сек из вентилях контроля на резервуаре

Выброс газа при проверке срабатывания предохранительных клапанов на резервуаре в количестве 2489,53 г/сек относится к кратковременным залповым выбросам, поэтому расчеты г/с не приводятся и при расчете рассеивания не учитываются.

$G_g = 0,000984 \text{ т/год} + 0,1195 \text{ т/год} + 0,233 \text{ т/год} = 0,3535 \text{ т/год}$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан	17,685	0,3535

Резервуары хранения дизельного топлива– источник 0004

Для хранения дизельного топлива имеется наземный резервуар 1 единица объемом 3 м^3 .

Расход дизельного топлива - 20 т/год ($26,0 \text{ м}^3/\text{год}$).

Время хранения нефтепродуктов – 8760 ч/год .

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов» утв. Приказом МОС РК от 29 июля 2011 года №196-ө

Источник выделения N 001, резервуар дизельного топлива

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил.12), $Y_Y = 1.9$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, т, $BOZ = 10$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил.12), $Y_{YY} = 2.6$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, т, $BVL = 10$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VC = 5$

Коэффициент (Прил.12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость", (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 3$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Значение K_{pmax} для этого типа резервуаров (Прил.8), $KPMAX = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре, т/год (Прил.13), $G_{HRI} = 0.22$

$$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} * K_{NP} * NR = 0 + 0.22 * 0.0029 * 1 = 0.000638$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.1), $G = C * K_{P_{MAX}} * VC / 3600 = 3.14 * 0.1 * 5 / 3600 = 0.000436$

Среднегодовые выбросы, т/год (7.1.4), $M = (Y_Y * BOZ + Y_{YY} * BVL) * K_{P_{MAX}} * 10^{-6} + G_{HR} = (1.9 * 10 + 2.6 * 10) * 0.1 * 10^{-6} + 0.000638 = 0.000643$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.000643 / 100 = 0.000641$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000436 / 100 = 0.000435$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.000643 / 100 = 0.0000018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000436 / 100 = 0.00000122$

Итого выбросы от источника №0018

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000122	0.0000018
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000435	0.000641

АЗС(топливораздаточная колонка) – источник №6001

Для отпуска дизельного топлива имеется топливораздаточная колонка – 1 ед.
Расход дизельного топлива - 20 т/год (26,0 м³/год).

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов» утв. Приказом МОС РК от 29 июля 2011 года №196-ө

Источник выделения N001, топливораздаточная колонка

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 13.0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 13.0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 = 1 * 3.14 * 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6} = (1.6 * 13 + 2.2 * 13) * 10^{-6} = 0.000049$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (13 + 13) * 10^{-6} = 0.00065$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000049 + 0.00065 = 0.000699$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.000699 / 100 = 0.000697$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000349 / 100 = 0.000348$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.000699 / 100 = 0.0000019$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000349 / 100 = 0.0000009$

Итого от источника №6007

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000009	0.0000019
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000348	0.000697

Склад ГСМ (резервуар для хранения керосина) – источник №0003

Для хранения керосина на площадке имеется наземные горизонтальные резервуары, 5 единиц, каждый объемом - 60 м³

Общее количество керосина поступающее в резервуары составляет – 1080 т/год.

Количество керосина поступающее в один резервуар – 60 т/год.

Время хранения нефтепродуктов – 8760 ч/год

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов» утв. Приказом МОС РК от 29 июля 2011 года №196-ө

Источник выделения N 001, резервуар хранения керосина

Нефтепродукт: **НР = Керосин технический**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 12.24$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил.12), $YY = 5.9$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, т , **BOZ = 30**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил.12), **YYY = 11**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, т , **BVL = 30**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час , **VC = 12**

Коэффициент (Прил.12), **KNP = 0.01**

Режим эксплуатации: "буферная емкость", (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 60**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 5**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил.8), **KPMAX = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре, т/год (Прил.13), **GHRI = 0.22**

GHR = GHR + GHRI * KNP * NR = 0 + 0.22 * 0.01 * 5 = 0.011

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.1) , **G = C * KPMAX * VC / 3600 = 12.24 * 0.1 * 12 / 3600 = 0.00408**

Среднегодовые выбросы, т/год (7.1.4) , **M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10⁻⁶ + GHR = (5.9 * 30 + 11 * 30) * 0.1 * 10⁻⁶ + 0.011 = 0.01105**

Примесь: 2732 Керосин

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 99.94**

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 99.94 * 0.01105 / 100 = 0.011043**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 99.94 * 0.00408 / 100 = 0.00408**

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 0.06**

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 0.06 * 0.01105 / 100 = 0.0000066**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 0.06 * 0.00408 / 100 = 0.00000245**

Итого выбросы от источника №0003

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000024	0.0000066
2732	Керосин	0.00408	0.011043

Резервуар хранения дизельного топлива для ДГУ – источник 0004

Для хранения дизельного топлива имеется наземный резервуар 1 единица объемом 3 м³.

Расход дизельного топлива - 20 т/год (26,0 м³/год).

Время хранения нефтепродуктов – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов» утв. Приказом МОС РК от 29 июля 2011 года №196-е

Источник выделения N 001, резервуар дизельного топлива

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
 Конструкция резервуара: наземный горизонтальный
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12) , **C = 3.14**
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил.12), **YY = 1.9**
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, т , **BOZ = 10**
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил.12), **YYY = 2.6**
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, т , **BVL = 10**
 Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , **VC = 5**
 Коэффициент (Прил.12), **KNP = 0.0029**
 Режим эксплуатации: "буферная емкость", (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 3**
 Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**
 Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил.8), **KPMAX = 0.1**
 Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил.8), **KPSR = 0.1**
 Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре, т/год (Прил.13), **GHRI = 0.22**
GHR = GHR + GHRI * KNP * NR = 0 + 0.22 * 0.0029 * 1 = 0.000638
 Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.1) , **G = C * KPMAX * VC / 3600 = 3.14* 0.1 *5/ 3600 = 0.000436**
 Среднегодовые выбросы, т/год (7.1.4) , **M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10 ^ -6 + GHR = (1.9* 10 + 2.6 * 10) * 0.1 * 10 ^ -6 + 0.000638= 0.000643**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , **CI = 99.72**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.000643 / 100 = 0.000641**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000436 / 100 = 0.000435**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , **CI = 0.28**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.000643 / 100 = 0.0000018**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000436 / 100 = 0.00000122**

Итого выбросы от источника №0018

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000122	0.0000018
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000435	0.000641

Дизельный генератор – источник №0005.

Дизель-генератор– 1 шт.
 Время работы –169 ч/год.
 Номинальная мощность дизельного генератора – 80,7 кВт (108 л.с).
 Расход дизтоплива – 2,338 т/год (13,834 кг/час, 18 л/час).

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{год}, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \cdot 10^4$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{год} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_3 \cdot \frac{G_{фго}}{G_{фj}}, \text{ г/сек}$$

где $1.141 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{фго}$ - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, 2338 кг/год;

$G_{фj}$ - значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы, 13,834 кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_3 = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_j^t \cdot G_{фj}, \text{ г/сек}$$

где $2,778 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{фj}$ - значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, 13,834 кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{мр} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_j^t \cdot G_{фj})_{\max}, \text{ г/сек}$$

где e_j^t - оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 13,834 = 0.115293 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 13,834 = 0.115293 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.115293 \cdot (2338/13,834) = 0.002229 \text{ г/сек}$$

$$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0.002209 = 70.294 \text{ кг/год} = 0.070294 \text{ т/год}$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 13,834 = 0.149880 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 13,834 = 0.149880 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.149880 \cdot (2338/13,834) = 0.002898 \text{ г/сек}$$

$$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0.002898 = 91.391 \text{ кг/год} = 0.091391 \text{ т/год}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 13,834 = 0.096077 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 13,834 = 0.096077 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.096077 \cdot (2338/13,834) = 0.001858 \text{ г/сек}$$

$$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0.001858 = 58.594 \text{ кг/год} = 0.058594 \text{ т/год}$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 13,834 = 0.019215 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 13,834 = 0.019215 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{зод}} = 1,144 * 10^{-4} * 0.019215 * (2338/13,834) = 0.000371 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВзВз}} = 3,1536 * 10^4 * 0.000391 = 11.67 \text{ кг/год} = 0.01167 \text{ т/год}$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 13,834 = 0.038431 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 13,834 = 0.038431 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{зод}} = 1,144 * 10^{-4} * 0.038431 * (2338/13,834) = 0.000743 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВзВз}} = 3,1536 * 10^4 * 0.000743 = 23.431 \text{ кг/год} = 0.023431 \text{ т/год}$$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 13,834 = 0.004612 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 13,834 = 0.004612 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{зод}} = 1,144 * 10^{-4} * 0.004612 * (2338/13,834) = 0.000089 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВзВз}} = 3,1536 * 10^4 * 0.000089 = 2.807 \text{ кг/год} = 0.002807 \text{ т/год}$$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 13,834 = 0.004612 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 13,834 = 0.004612 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{зод}} = 1,144 * 10^{-4} * 0.004612 * (2338/13,834) = 0.000089 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВзВз}} = 3,1536 * 10^4 * 0.000089 = 2.807 \text{ кг/год} = 0.002807 \text{ т/год}$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 13,834 = 0.046117 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 13,834 = 0.046117 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{зод}} = 1,144 * 10^{-4} * 0.046117 * (2338/13,834) = 0.000892 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВзВз}} = 3,1536 * 10^4 * 0.000892 = 28.13 \text{ кг/год} = 0.028130 \text{ т/год}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
Нормируемые компоненты			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002229	0.070294
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002898	0.091391
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001858	0.058594
Ненормируемые компоненты			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0.000371	0.01167
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000743	0.023431
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000089	0.002807
1325	Формальдегид (609)	0.000089	0.002807
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000892	0.028130

Сварочный пост – источник 6002

Для проведения ремонтных работ в котельной имеется передвижной сварочный пост включающий в себя:

- электросварочный аппарат – 1 ед.;
 - газосварочный аппарат – 1 ед.
 Расход сварочных электродов МР-4 – 240кг/год;
 Расход пропан-бутановой смеси – 100кг/год.
 Время проведения работ – 500 ч/год

Список литературы:

1) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Источник выделения N 001, электросварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **МР-4**

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 240**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 11**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 9.9**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 240 / 10^6 = 0.002376$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 9.9 * 0.5 / 3600 = 0.001375$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.1**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 240 / 10^6 = 0.000264$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.1 * 0.5 / 3600 = 0.000153$**

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 240 / 10^6 = 0.000096$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 0.5 / 3600 = 0.000056$**

Итого от источника выделения N001

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.001375	0.002376

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000153	0.000264
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.000056	0.000096

Источник выделения N 002, газосварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали пропан-бутановой смесью

Расход сварочных материалов, кг/год , ***B* = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***B*MAX = 0.2**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходного материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 15**

Валовый выброс, т/год (5.1) , ***M* = *GIS* * *B* / 10 ^ 6 = 15 * 100 / 10 ^ 6 = 0.0015**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***G* = *GIS* * *B*MAX / 3600 = 15 * 0.2 / 3600 = 0.000833**

Итого от источника выделения N002

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000833	0.0015

Итого выбросы от источника

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.001375	0.002376
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000153	0.000264
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.000056	0.000096

Мастерская– источник №0006

В мастерской размещено следующие металлообрабатывающие станки:

- токарный станок (1К-62) – 1 единица
- фрезерный станок(6Н-80) – 1 единица
- сверлильный станок(2А-125) – 1 единица
- заточной станок (диам. 250мм) – 1 единица.

Время работы всех станков – 250 час/год.

Список литературы:

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

Источник выделения N 001, токарный станок
 Технология обработки: Механическая обработка чугуна
 Местный отсос пыли не проводится
 Тип расчета: без охлаждения
 Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
 Вид станков: Токарно-винторезные станки
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,
 $_T_ = 250$
 Число станков данного типа, шт. , $_KOLIV_ = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0056$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$
 Валовой выброс, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 250 * 1 / 10^6 = 0.001008$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО от источника выделения N 001:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00112	0.001008

Источник выделения N 002, фрезерный станок
 Технология обработки: Механическая обработка чугуна
 Местный отсос пыли не проводится
 Тип расчета: без охлаждения
 Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
 Вид станков: Горизонтально-фрезерные станки
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,
 $_T_ = 250$
 Число станков данного типа, шт. , $_KOLIV_ = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0167$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$
 Валовой выброс, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0167 * 250 * 1 / 10^6 = 0.003006$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0167 * 1 = 0.00334$

ИТОГО от источника выделения N 002

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00334	0.003006

Источник выделения N 003, заточной станок
 Технология обработки: Механическая обработка металлов
 Местный отсос пыли не проводится
 Тип расчета: без охлаждения
 Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,
 $T = 250$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.011 * 250 * 1 / 10^6 = 0.00198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.011 * 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.016 * 250 * 1 / 10^6 = 0.00288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.016 * 1 = 0.0032$

ИТОГО от источника выделения N 003

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0032	0.00288
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0022	0.00198

Источник выделения N 004, сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,
 $T = 250$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0022 * 250 * 1 / 10^6 = 0.000396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0022 * 1 = 0.00044$

ИТОГО от источника выделения N 004

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00044	0.000396

ИТОГО от источника

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00334	0.00729
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0022	0.00198

Передвижной сварочный пост – источник №6003

В мастерской для проведения сварочных работ имеется передвижной пост сварки – электросварочный аппарат.

Годовой расход электродов МР-4 – 20кг.

Время работы – 100 ч/год.

Список литературы:

1) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Источник выделения N 001, электросварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год , **$B = 20$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$B_{MAX} = 0.2$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 11$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 9.9$**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 20 / 10^6 = 0.000198$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.9 * 0.2 / 3600 = 0.00055$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 1.1$**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 20 / 10^6 = 0.000022$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.1 * 0.2 / 3600 = 0.000061$**

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 0.4$**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 20 / 10^6 = 0.000008$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 0.2 / 3600 = 0.000022$**

Итого от источника №6004

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00055	0.000198
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000061	0.000022
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.000022	0.000008

Взлетно-посадочная полоса (ВПП) – источник №6004

В зимнее время в зависимости от погодных условия для исключения обледенения корпуса воздушных судов обрабатывают незамерзающей смесью «Арктика ДГ». Смесью заправляется в спецмашину и форсунками обливается в корпус самолетов, при этом с поверхности происходит испарение этиленгликоля. Количество используемой смеси 500 кг/год (0,5 т/год)

Расчет выбросов от нанесения смеси «Арктика ДГ»**Источник выделения N 001, смесь «Арктика ДГ»**

Количество смеси "Арктика ДГ" испарившееся с поверхности может быть определено по формуле:

$$G = m * (5.38 + 4.1 * v) * P * F, \text{ г/ч,}$$

где:

m - молекулярная масса жидкости, m = 62 г/моль; v -

скорость движения воздуха над поверхностью, v ** = 7 м/с;

P - давление насыщенных паров жидкости, P=0,08 мм рт. ст.;

F - площадь испарения, 10 м.

$$P = 62 * (5,38 + 4,1 * 7) * 0,08 * 10 = 1716,5 \text{ г/ч,}$$

$$P_c = 0,477 \text{ г/с}$$

Учитывая общее количество взлетов за холодный период года и продолжительность предполетной обработки (1 ч), годовой выброс этиленгликоля составит:

$$P_g = P * T * 10^{-6} = 1716,5 * 50 * 10^{-6} = 0,085825 \text{ т/год}$$

Итого от источника №6004

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1078	Этан-1, 2-диол (этиленгликоль)	0.477	0.085825

Открытая стоянка – источник №6005

На автостоянке осуществляют стоянку 8 единиц спец техники и автотранспорт.

№	Наименование транспортных средств	Количество	Вид топлива
1	Грузовые с дизельными ДВС	4	Д/топливо
2	Легковые с бензиновыми ДВС	4	Бензин

Список литературы:

- 1.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- 2.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Источник выделения N 001,Открытая стоянка

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)												
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
180	5	0.20	2	0.035	0.035	1	0.5	15	0.1	0.1	2	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с		т/год			
0337	6	25.3	1	10.2	33.6	33.6	0.0907		0.069			
2704	6	3.42	1	1.7	6.21	6.21	0.01247		0.01082			
0301	6	0.3	1	0.2	0.8	0.8	0.000902		0.000947			
0304	6	0.3	1	0.2	0.8	0.8	0.0001466		0.000154			
0330	6	0.023	1	0.02	0.171	0.171	0.0000894		0.0001384			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)												
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
180	1	0.20	1	0.035	0.035	1	0.5	15	0.1	0.1	2	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с		т/год			
0337	6	2.79	1	1.5	3.87	3.87	0.00511		0.00176			
2732	6	0.54	1	0.25	0.72	0.72	0.000976		0.000314			
0301	6	0.7	1	0.5	2.6	2.6	0.001064		0.000495			
0304	6	0.7	1	0.5	2.6	2.6	0.000173		0.0000805			
0328	6	0.072	1	0.02	0.27	0.27	0.000128		0.0000445			
0330	6	0.077	1	0.072	0.441	0.441	0.0001533		0.0000881			

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)												
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
180	2	0.20	1	0.035	0.035	1	0.5	10	0.1	0.1	2	

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.92	1	3.5	14.85	14.85	0.00992	0.00714
2704	4	0.594	1	0.35	2.25	2.25	0.000779	0.000752
0301	4	0.04	1	0.03	0.24	0.24	0.0000512	0.0000538
0304	4	0.04	1	0.03	0.24	0.24	0.00000832	0.00000874
0330	4	0.013	1	0.011	0.071	0.071	0.0000213	0.00002194

ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)								
Код	Примесь						Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид						0.10573	0.0779
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/						0.013249	0.011572
2732	Керосин						0.000976	0.000314
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)						0.0020172	0.0014958
0328	Углерод (Сажа)						0.000128	0.0000445
0330	Сера диоксид						0.000264	0.00024844
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)						0.00032792	0.00024324

Выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)												
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	5	0.20	2	0.035	0.035	1	0.5	15	0.1	0.1	2	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с		т/год			
0337	4	15	1	10.2	29.7	29.7	0.03956		0.0256			
2704	4	1.5	1	1.7	5.5	5.5	0.00518		0.003995			
0301	4	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.000519		0.000402			
0304	4	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.0000844		0.0000653			
0330	4	0.02	1	0.02	0.15	0.15	0.0000828		0.0000611			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)												
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	0.20	1	0.035	0.035	1	0.5	15	0.1	0.1	2	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с		т/год			
0337	4	1.9	1	1.5	3.5	3.5	0.00256		0.000705			
2732	4	0.3	1	0.25	0.7	0.7	0.00041		0.0001198			
0301	4	0.5	1	0.5	2.6	2.6	0.00071		0.0002158			
0304	4	0.5	1	0.5	2.6	2.6	0.0001154		0.00003506			
0328	4	0.02	1	0.02	0.2	0.2	0.0000478		0.00001375			
0330	4	0.072	1	0.072	0.39	0.39	0.0001298		0.0000393			

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)												
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	2	0.20	1	0.035	0.035	1	0.5	10	0.1	0.1	2	
ЗВ	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>			
0337	3	4.5	1	3.5	13.2	13.2	0.00558		0.002816			
2704	3	0.44	1	0.35	1.7	1.7	0.000606		0.000304			
0301	3	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.0000512		0.00002485			
0304	3	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.00000832		0.00000404			
0330	3	0.012	1	0.011	0.063	0.063	0.0000203		0.00000995			

ВСЕГО по периоду: Теплый период хранения (t>5)												
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>						<i>Выброс г/с</i>		<i>Выброс т/год</i>			
0337	Углерод оксид						0.0477		0.029121			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/						0.005786		0.004299			
2732	Керосин						0.00041		0.0001198			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)						0.0012802		0.00064265			
0328	Углерод (Сажа)						0.0000478		0.00001375			
0330	Сера диоксид						0.00023288		0.00011035			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)						0.00020812		0.0001044			

Выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)												
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	5	0.20	2	0.035	0.035	1	0.5	15	0.1	0.1	2	
ЗВ	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>			
0337	20	28.1	1	10.2	37.3	37.3	0.3186		0.072			
2704	20	3.8	1	1.7	6.9	6.9	0.0433		0.0105			
0301	20	0.3	1	0.2	0.8	0.8	0.00277		0.000776			
0304	20	0.3	1	0.2	0.8	0.8	0.00045		0.000126			
0330	20	0.025	1	0.02	0.19	0.19	0.000293		0.000105			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)												
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	0.20	1	0.035	0.035	1	0.5	15	0.1	0.1	2	
ЗВ	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>			
0337	20	3.1	1	1.5	4.3	4.3	0.0177		0.00171			
2732	20	0.6	1	0.25	0.8	0.8	0.00341		0.000317			
0301	20	0.7	1	0.5	2.6	2.6	0.003245		0.000389			
0304	20	0.7	1	0.5	2.6	2.6	0.000527		0.0000632			
0328	20	0.08	1	0.02	0.3	0.3	0.000453		0.0000442			
0330	20	0.086	1	0.072	0.49	0.49	0.000503		0.0000682			

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)												
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	2	0.20	1	0.035	0.035	1	0.5	10	0.1	0.1	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>			
0337	15	8.8	1	3.5	16.5	16.5	0.0378		0.00729			
2704	15	0.66	1	0.35	2.5	2.5	0.00287		0.000663			
0301	15	0.04	1	0.03	0.24	0.24	0.0001418		0.0000395			
0304	15	0.04	1	0.03	0.24	0.24	0.00002304		0.00000642			
0330	15	0.014	1	0.011	0.079	0.079	0.0000622		0.0000172			

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид	0.3741	0.081
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.04617	0.011163
2732	Керосин	0.00341	0.000317
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0061568	0.0012045
0328	Углерод (Сажа)	0.000453	0.0000442
0330	Сера диоксид	0.0008582	0.0001904
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00100004	0.00019562

Итого выбросы от источника №6011

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С.

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0061568	0.0033429
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0010000	0.0005433
0328	Углерод (Сажа)	0.000453	0.0001025
0330	Сера диоксид	0.0008582	0.0005492
0337	Углерод оксид	0.3741	0.188021
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.04617	0.027034
2732	Керосин	0.00341	0.0007508

Приложение 5

QAZAQSTAN RESPYBLIKASY
EKOLOGIA JÁNE TABIGI
RESYRSTAR MINISTRIGI
«QAZGIDROMET»
SHARYASHYLYQ JÚRGIZY QUQYGYNDAǴY
RESPYBLIKALYQ MEMLEKETTIK
KASIPORNYNYN SHYǴYS QAZAQSTAN JÁNE
ABAI OBLYSTARY BOIYN SHA FILIALY



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ И
АБАЙСКОЙ ОБЛАСТЯМ

Qazaqstan Respyblıkasy, ShQO, 070003
Oskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vkod@meteo.kz

Республика Казахстан, ВКО, 070003
город Усть-Каменогорск, улица Потанина, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vkod@meteo.kz

26.05.2026 г. 34-03-01-21/594
Бірегей код: F4D4BC4948B243C3

«ЦентрЭКОпроект» ЖШС

Қазгидромет» РМК Шығыс Қазақстан және Абай облыстары бойынша филиалы Сіздің 2026 жылғы 21 мамырдағы №179 сұранысыңызға Тұғыл метеостансасының көпжылдық мәліметі бойынша ШҚО Тарбағатай ауданы Тұғыл ауылындағы климаттық метеорологиялық сипаттамалар туралы ақпаратты ұсынады:

Қосымша 1 бетте.

Директор

Л. Болатқан

Орын.: Мекежанова А.С.

Тел.: 8 (7232) 20-68-61

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, БОЛАТҚАН ЛЯЗЗАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Восточно-Казахстанской и Абайской областям, BIN120841014800



<https://seddoc.kazhydromet.kz/6hndQY>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

QAZAQSTAN RESPYBLIKASY
EKOLOGIA JÁNE TABIGI
RESYRSTAR MINISTRIGI
«QAZGIDROMET»
SHARYASHYLYQ JÚRGIZY QUQYGYNDAǴY
RESPYBLIKALYQ MEMLEKETTIK
KASIPORNYNYN SHYǴYS QAZAQSTAN JÁNE
ABAI OBLYSTARY BOIYN SHA FILIALY



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ И
АБАЙСКОЙ ОБЛАСТЯМ

Qazaqstan Respyblıkasy, ShQO, 070003
Oskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vkog@meteo.kz

Республика Казахстан, ВКО, 070003
город Усть-Каменогорск, улица Потанина, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vkog@meteo.kz

26.05.2026 г. 34-03-01-21/594
Бірегей код: F4D4BC4948B243C3

ТОО «ЦентрЭКОпроект»

Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям на Ваш запрос №179 от 21 мая 2026 года предоставляет информацию о климатических метеорологических характеристиках в с.Тугыл Тарбагатайского района ВКО по многолетним данным МС Тугыл.

Приложение на 1-м листе.

Директор

Л. Болатқан

Исп.: Мекежанова А.С.

Тел.: 8(7232)20-68-61

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, БОЛАТҚАН ЛЯЗЗАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Восточно-Казахстанской и Абайской областям, BIN120841014800



<https://seddoc.kazhydromet.kz/UI52CY>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

**Приложение к ответу на запрос №179
от 21 мая 2026 года**

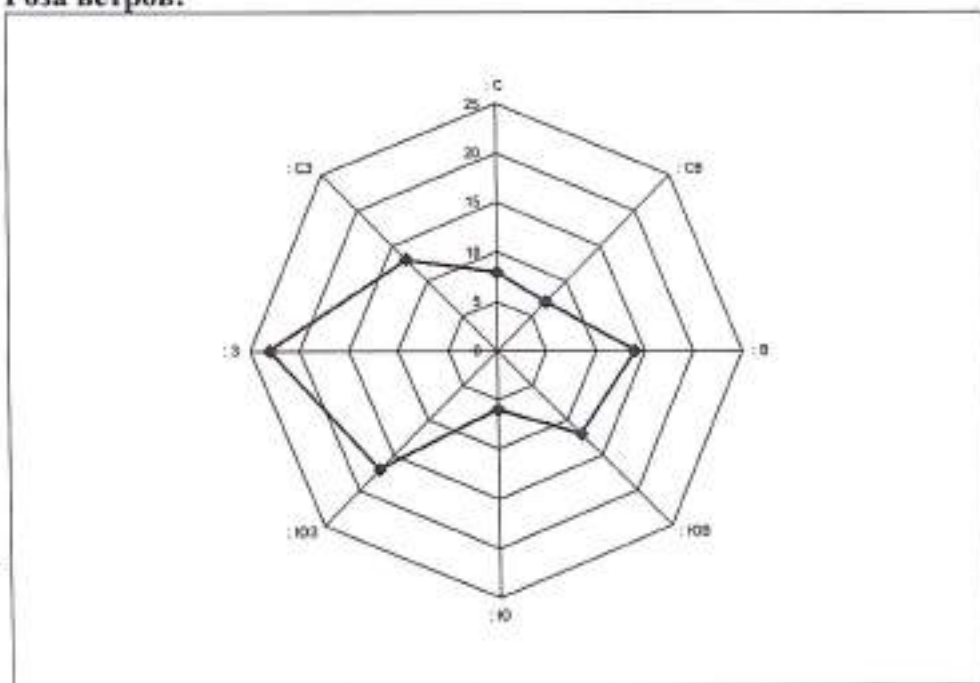
**Информация о климатических метеорологических характеристиках в
с.Тугыл Тарбагатайского района ВКО по многолетним данным МС Тугыл.**

Метеорологические характеристики	За год
Среднемаксимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	28,2
Среднеминимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-25,8
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,6

Повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	7	14	12	6	17	23	13	8

Роза ветров:



Начальник ОМAM

Ш. Базарова

Приложение 6

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

01.07.2026

1. Город -
2. Адрес - **Восточно-Казахстанская область, Зайсанский район, село Сатбай**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ВостокЭКОпроект\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **РГП «Казаэронавигация»**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях (ОВОС)**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Восточно-Казахстанская область, Зайсанский район, село Сатбай выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Қазақстан Республикасы
Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері комитеті
«Жобаларды мемлекеттік ведомстводан
тыс сараптау» шаруашылық жүргізу
құқығындағы республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының
(«Мемсараптама» РМҚ)
Шығыс өңірі бойынша филиалы



филиал по Восточному региону
Республиканского Государственного
предприятия на праве хозяйственного
ведения «Государственная
вневедомственная экспертиза проектов
»(РГП «Госэкспертиза») Комитета
по делам строительства и жилищно-
коммунального хозяйства Министерства
промышленности и строительства
Республики Казахстан

«ҚБПУ»
№ 2 дана

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО
ПОЛЬЗОВАНИЯ
Филиал РГП «Госэкспертиза»
по Восточному региону

**«Шығыс Қазақстан облысы Зайсан ауданының
ұшу-қону жолағы бар әуежай IV кезек (ҚТА (аэровокзал
ғимараты, әкімшілік-тұрмыстық ғимарат, АҚҚ, ЖЖМ қоймасы,
инженерлік-техникалық ғимараттар)»
жұмыс жобасы бойынша**

2026 жылғы 06 мамырдағы № 06-0014/26 ҚБПУ
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:

Қазақстан Республикасы Қөлік министрлігі
Азаматтық авиация комитетінің
«Қазақэронавигация» шаруашылық жүргізу құқығындағы
республикалық мемлекеттік кәсіпорны

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Восток Массивпроект» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Аэропорт со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области IV очередь (СТТ (здание аэровокзала, административно бытовое здание, АСС, склад ГСМ, инженерно-технические здания)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Қазақстан Республикасы
Энергетика және құрылыс министрлігі
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері комитеті
«Жобаларды мемлекеттік өңдеме-
тауды сарптау» шаруашылық жүргізу
құқығындағы республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының
(«Мемсараптама» РМҚ)
Шығыс өңірі бойынша филиалы



филиал по Восточному региону
Республиканского Государственного
предприятия на праве хозяйственного
ведения «Государственная
вневедомственная экспертиза проектов
«РГП «Госэкспертиза» Комитета
по делам строительства и жилищно-
коммунального хозяйства Министерства
промышленности и строительства
Республики Казахстан

«ДСП»
экз. № 2



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0014/26 ДСП от 06 мая 2026 года
(положительное)

по рабочему проекту
«Аэропорт со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района
Восточно-Казахстанской области IV очередь
(СТТ (здание аэровокзала, административно бытовое здание,
АСС, склад ГСМ, инженерно-технические здания)»

ЗАКАЗЧИК:

Республиканское государственное предприятие
на праве хозяйственного ведения «Казаэронавигация»
Комитета гражданской авиации Министерства транспорта
Республики Казахстан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Восток Массивпроект»,
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Аэропорт со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области IV очередь (СТТ (здание аэровокзала, административно бытовое здание, АСС, склад ГСМ, инженерно-технические здания)» выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.



1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Аэропорт со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области IV очередь (СТТ (здание аэровокзала, административно бытовое здание, АСС, склад ГСМ, инженерно-технические здания)».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 07-ДСП от 30.01.2026 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Аэропорт со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области IV очередь (СТТ (здание аэровокзала, административно бытовое здание, АСС, склад ГСМ, инженерно-технические здания)».

В соответствии с письмом заказчика № 7-ДСП от 27.01.2026 года проектно-сметная документация по данному рабочему проекту представлена на рассмотрение с пометкой «для служебного пользования» (ДСП) на бумажном носителе.

2. **ЗАКАЗЧИК:** РГП на ПХВ «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства транспорта Республики Казахстан».

3. **ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Востокмассивпроект», государственная лицензия № 16013617 от 29 августа 2016 года на занятие проектной деятельностью по первой категории.

Субпроектировщик: ТОО «ИНСОН», государственная лицензия № 17018895 от 07 ноября 2017 года на занятие проектной деятельностью по первой категории.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

общенациональный план мероприятий по реализации Послания Главы государства народу Казахстана от 02.08.2024 года, утвержденный Указом Президента РК от 26.09.2024 года № 165, (п. 43) о раскрытии потенциала курортных зон Зайсана, Катон-Карагая за счет строительства аэровокзальных комплексов и аэропортов с подведением к ним дорожной инфраструктуры;

письмо № 21-05/1281 от 10.03.2026 года Первого заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан Склира Р.В. о необходимости отражения в смете стоимости всех затрат, указанных в расчетах стоимостных показателей мощности аэропортов;

письмо-согласование № 02-3-19/24828 от 20.12.2025 года Министерства транспорта Республики Казахстан;

письмо № 1380 от 24.12.2025 года ГУ «Управление ПТ и АД ВКО» с показателями инвестиционных единиц мощности аэропортов, представленные Комитетом гражданской авиации РК и согласованные с АО «Авиационная администрация Казахстана»;

задание на проектирование объекта от 14 февраля 2025 года, утвержденное заказчиком - РГП «Казаэронавигация»;

письмо заказчика № 7-ДСП от 27.01.2026 года о финансировании объекта за счет средств квазигосударственного сектора;

письмо № 11-01-13-269 от 10.02.2026 года заказчика о начале строительства – май 2026 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ25VUA01439400 от 27.02.2025 года на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зайсанского района»;

акт № 2025-6303606 от 08.09.2025 года на право постоянного землепользования земельным участком площадью 219,600 га (кадастровый номер 05-0669-013-560) для строительства и эксплуатации объектов аэропортовой и транспортной инфраструктуры по адресу ВКО, Зайсанский район, Карабулакский сельский округ (в 6,0 км северо-западнее села Карабулак);

приказ № 02-12/361 от 03.09.2025 года ГУ «Зайсанский районный отдел земельных отношений ВКО» об утверждении проекта межевания по изменению идентификационных характеристик земельного участка, представленного для строительства и эксплуатации объектов аэродромной и транспортной инфраструктуры;



постановления акимата Зайсанского района № 206 от 3 апреля 2026 года о дополнительном отводе земельного участка площадью 0,74 га для размещения очистных сооружений;

акт выбора земельного участка, утвержденный акиматом ВКО в 2025 году, для строительства аэропорта со взлетно-посадочной полосой возле села Сатпай Зайсанского района ВКО, подписанный представителями заинтересованных организаций;

ситуационный план объекта, согласованный ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зайсанского района ВКО» и РГП на ПХВ «Казаэронавигация»;

схема дополнительного отвода земельного участка площадью 0,74 га для устройства локальных очистных сооружений, согласованная ГУ «Зайсанский районный отдел земельных отношений»;

письмо № 05-66-147 от 15.05.2026 года Усть-Каменогорского филиала РГП «Казаэронавигация» о том, что проектирование второго независимого источника водоснабжения будет произведено при наличии финансирования;

письмо № 11-02-204-дсп заказчика от 30.09.2025 года о наименовании рабочего проекта;

письмо № 56 от 26.03.2026 года ГУ «Управление ПТ и АД ВКО» по резервным площадям, обозначенных перспективными, для использования в дальнейшем для увеличения пропускной способности аэропорта;

письмо № 10-01-05/442 от 12.11.2025 года АО «Авиационная администрация Казахстана» по согласованию полетов;

письмо № 03/782 от 30 сентября 2025 года АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» о положительном заключении комиссии и о том, что размещение объекта допускается, согласно ПП РК от 12 мая 2011 года №504 и задания на проектирование;

протокол № 36 п от 16.04.12025 года дозиметрического контроля участка, выполненный филиалом «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по ВКО;

протокол № 36 п от 16.04.12025 года измерений плотности радона, выполненный филиалом «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по ВКО;

письмо № 247 от 22.11.2024 года КГП на ПХВ «ЗАЙСАН-ВЕТ» об отсутствии очагов сибирской язвы и скотомогильников;

письмо № 943 от 12.10.2024 года РГП «Иртышская бассейновая инспекция» об отсутствии в границах водоохранных территорий очагов захоронений больных сибирской язвой;

письмо № 243 от 08.11.2024 года аппарата акима Карабулакского сельского округа об отсутствии сельскохозяйственных участков, зеленых насаждений и мест размещения ТБО в районе строительства;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям для объекта, выполненный ТОО «AL TAY GEO» в 2025 году (лицензия ГСЛ № 18008189 от 23.04.2018 года);

отчет по топографо-геодезическим работам для объекта, выполненный ТОО «AL TAY GEO» в 2025 году (лицензия ГСЛ № 18008189 от 23.04.2018 года);

письмо № 470 от 27.04.2026 года об установке дополнительных контейнеров для мусора и периодическом вывозе;

письмо № 471 от 27.04.2026 года заказчика о необходимом количестве парковочных мест;

письмо № ЗТ-2025-03366476 от 01.10.2025 года ГУ «Аппарат акима Зайсанского района» о том, что до подписания акта ввода в эксплуатацию объекта земельные участки, расположенные в ближайшей зоне, будут освобождены от застройки;

эскизный проект, выполненный ТОО «Востокмассивпроект» в 2025 году.

Технические условия:

№ 001 от 02.03.2026 года Усть-Каменогорского филиала РГП «Казаэронавигация» на водоснабжение и канализацию;

№ 02-01-20/4090 от 04.07.2025 года выданный АО «ОЭСК» на электроснабжение;

№ 06-765-5/2025 от 02.05.2025 года Восточно-Казахстанского ДЭСД Объединения «Дивизион «Сеть» филиала АО «Казахтелеком» на сети связи;

№ 3 от 15.02.01.2026 года заказчика на теплоснабжение.

4



5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо № 7-ДСП от 27.01.2026 года заказчика с согласованием проектных решений;
 письмо № 05-06-154 от 04.05.2026 года Усть-Каменогорского филиала РГП «Казаэронавигация» о согласовании технологического оборудования, принятого в проекте;
 согласование № KZ32VUA01956187 от 02.09.2025 года ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зайсанского района» эскизного проекта;
 письмо № 2263/3048 от 19.11.2024 года ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО» об отсутствии краснокнижных животных по объекту;
 заключение № АЭ-021-2025 от 10.04.2024 года историко-культурной экспертизы об отсутствии археологических и историко-культурных памятников, выполненное ТОО «Antique-KZ» (государственная лицензия № 23005717 от 01.03.2023 года);
 письмо-согласование № KZ48RQR00047468 от 28.04.2026 года ГУ Департамент по ЧС ВКО с согласованием рабочего проекта в части промбезопасности;
 письмо № KZ73VBZ00077405 от 06.05.2026 года РГУ «Восточно-Казахстанское отделенческое Управление СЭК на транспорте Департамента СЭК» с согласованием проекта нормативов допустимых сбросов аэропорта Зайсанского района.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (VM.04-224-IV):

Том 1. Общая пояснительная записка.
 Паспорт рабочего проекта.
 Организации строительства.
 Энергетический паспорт.
 Том 2. Рабочие чертежи
 Книга 1:
 Генеральный план.
 Наружные сети связи.
 Наружные сети электроснабжения.
 Наружные сети электроснабжения (Площадка АСС).
 Наружное электроснабжения (Площадка ГСМ).
 Наружное электроосвещение.
 Молниезащита (Площадка ГСМ).
 Молниезащита. Архитектурно-строительные решения.
 Наружные сети водоснабжения и канализации.
 Наружные сети канализации. Площадка ГСМ и АЗС.
 Наружные сети канализации. Площадка канализационных очистных сооружений (КОС).
 Наружные сети канализации. Площадка локальных очистных сооружений (ЛОС-1).
 Наружные сети канализации. Площадка локальных очистных сооружений (ЛОС-2).
 Наружные сети канализации. Площадка локальных очистных сооружений (ЛОС-3).
 Тепломеханические решения тепловых сетей.
 Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.
 Наружный газопровод.
 Наружный газопровод. Молниезащита.
 Наружный газопровод. Архитектурно-строительные решения
 Книга 2. Аэровокзал.
 Книга 3. Навес на 6 автомобилей. ДГУ с резервуаром дизельного топлива 3 куб.
 Книга 4. Административное здание. Навес на 3 автомобиля.
 Книга 5. Центральный распределительный пункт (ЦРП).
 Книга 6. Блочно-модульная котельная. Резервуарный парк 6х25м³. Узел слива-налива на три линии. Компрессорная установка СУГ. Испарительная установка.
 Книга 7. Водопроводные сооружения. Насосная станция II-го подъема. Хозяйственно-питьевые резервуары 2х15 куб. Пожарные резервуары 2х 500 куб.
 Книга 8. Материально-технический склад.
 Здания и сооружения аэродромной службы со спецавтотранспортом
 Книга 9. Гараж для хранения спецтехники. Площадка проверки техники. Площадка с навесом для хранения спецтехники на 10 ед. Площадка с навесом для хранения отработанного

масла и резины. Площадка с навесом для хранения строительных материалов аэродромной службы.

Книга 10. Контрольно-пропускной пункт.

Книга 11 АЗС (Автозаправочная станция). Операторная. Навес с топливозаправочными колонками. Комплектная трансформаторная подстанция (КТПН). Блок-контейнер передвижных огнетушащих установок. Сливоналивная площадка. Резервуар сбора аварийного пролива.

Книга 12. Склад ГСМ. Резервуары для авиакеросина 5х60м³. Дренажная емкость 2х10м³. Дренажная емкость 30 м³. Блок-контейнер передвижных огнетушащих установок. Тарный склад. Агрегат фильтрации топлива (АФТ) для выдачи топлива. Лабораторно-производственный корпус. Контрольно-пропускной пункт.

Книга 13. Аварийно-спасательная станция АСС на 2 поста. Канализационная насосная станция. КТП. ДЭС.

Книга 14. Очистные сооружения поверхностных стоков № 1. КТП.

Книга 15. Очистные сооружения поверхностных стоков № 2. КТП.

Книга 16 Защитное сооружение.

Книга 17. Канализационные очистные сооружения.

Книга 18. Очистные сооружения поверхностных стоков № 3.

Книга 19. Очистные сооружения № 1, 2, 3. Испарительный бассейн.

Том 3. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта – строительство аэропорта.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый аэропорт расположен в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области. Участок строительства аэропорта расположен на расстоянии 30 км от г. Зайсан, справа от автодороги Зайсан-Усть-Каменогорск.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IIIA.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) для г. Зайсан – минус 35,2°C.

Характеристическое значение снеговой нагрузки – 1,20 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Характеристическое значение ветровой нагрузки – 0,77 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Сейсмичность района строительства – 8 баллов (прил. Б СП РК 2.03-30-2017*).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства сооружений аэропорта приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «ALTAYGEO» в 2025 году.

В геологическом строении площадки строительства выделены шесть инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1а. Насыпной слой, слабо слежавшийся, отсыпан сухим способом, представлен щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем до 20 – 25%. Щебень от мелких до крупных, крепкий, разной формы, представлен метаморфизованными породами.

ИГЭ-1б. Насыпной слой, представлен суглинком от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, отсыпан сухим способом, слабослежавшийся.

ИГЭ-1. Супеси пылеватые, твердой консистенции, макropopистые, слюдястые, без примесей, просадочные, ненабухающие.

Согласно лабораторных данных и результатов статической обработки материалов, супеси обладают просадочными свойствами от собственного веса при замачивании, а также обладают просадочными свойствами от дополнительных нагрузок.

Тип грунтовых условия по просадочности – II.

Начальное просадочное давление в пределах 0,20 – 0,80 кгс/см².



Нормативное значение сжимаемости и модуль деформации (E), рассчитаны в пределах нагрузок $1,0 - 2,0 \text{ кгс/см}^2$.

для естественного грунта – $a = 0,20 \text{ МПа}^{-1}$, $E_{\text{ест}} = 68,0 \text{ кгс/см}^2$;

для водонасыщенного грунта – $a = 0,40 \text{ МПа}^{-1}$, $E_{\text{вод}} = 33,0 \text{ кгс/см}^2$.

Согласно лабораторных данных и СП РК 5.01-102-2013 приняты следующие характеристики грунта при $e=0,72$ при естественной влажности:

$C_H=14,0 \text{ кПа}$, $\phi_H=25^\circ$, $\rho_H=1,65 \text{ г/см}^3$, $E=6,80 \text{ МПа}$, $R_0=160 \text{ кПа}$; $C_H=12,0 \text{ кПа}$, $\phi_H=24^\circ$, $\rho_H=1,65 \text{ г/см}^3$; $C_H=11,0 \text{ кПа}$, $\phi_H=22^\circ$, $\rho_H=1,62 \text{ г/см}^3$.

При водонасыщении: $E = 3,30 \text{ МПа}$, $\rho_H=1,99 \text{ г/см}^3$, $\rho_H=1,97 \text{ г/см}^3$, $\rho_H=1,95 \text{ г/см}^3$.

По лабораторным данным (водная вытяжка грунта) грунты по содержанию водорастворимых сульфатов к бетонам марки по водопроницаемости W4 на портландцементе обладают среднеагрессивными свойствами, по содержанию водорастворимых хлоридов среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

ИГЭ-2. Супеси, пылеватые, твердой консистенции, макропористые, слоистые, с включением щебня до 30%. Грунты при природной влажности от практически непучинистых до слабопучинистых, в водонасыщенном состоянии – чрезмернопучинистые.

Согласно лабораторных данных и результатов статической обработки, грунты не обладают просадочными свойствами.

Согласно лабораторных данных и СП РК 5.01-102-2013 приняты следующие характеристики грунта при $e=0,68$ при естественной влажности:

$C_H=15,0 \text{ кПа}$, $\phi_H=25^\circ$, $\rho_H=1,77 \text{ г/см}^3$, $E=8,80 \text{ МПа}$, $R_0=180 \text{ кПа}$; $C_H=14,0 \text{ кПа}$, $\phi_H=24^\circ$, $\rho_H=1,75 \text{ г/см}^3$; $C_H=12,0 \text{ кПа}$, $\phi_H=22^\circ$, $\rho_H=1,73 \text{ г/см}^3$.

При водонасыщении: $E = 4,40 \text{ МПа}$, $\rho_H=2,0 \text{ г/см}^3$, $\rho_H=1,98 \text{ г/см}^3$, $\rho_H=1,95 \text{ г/см}^3$.

По лабораторным данным (водная вытяжка грунта) грунты по содержанию водорастворимых сульфатов к бетонам марки по водопроницаемости W4 на портландцементе обладают среднеагрессивными свойствами, по содержанию водорастворимых хлоридов среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

ИГЭ-3. Щебенисто-дресвяный грунт с супесчано-суглинистым заполнителем до 20 – 25%. Щебень от мелких до крупных, крепкий, разной формы, представлен метаморфизованными породами.

Согласно лабораторных данных приняты следующие характеристики грунта:

$C_H=1,30 \text{ кПа}$, $\phi_H=36^\circ$, $\rho_H=2,09 \text{ г/см}^3$, $E=43,0 \text{ МПа}$, $R_0=600 \text{ кПа}$; $C_H=1,30 \text{ кПа}$, $\phi_H=36^\circ$, $\rho_H=2,08 \text{ г/см}^3$; $C_H=0,86 \text{ кПа}$, $\phi_H=32,70^\circ$, $\rho_H=2,06 \text{ г/см}^3$.

ИГЭ-4. Суглинки пылеватые, мягкопластичной консистенции, макропористые, слоистые, без примесей, сильнонабухающие, непросадочные.

Согласно лабораторных данных и СП РК 5.01-102-2013 приняты следующие характеристики грунта при $e=0,949$ при естественной влажности:

$C_H=23,0 \text{ кПа}$, $\phi_H=19^\circ$, $\rho_H=1,67 \text{ г/см}^3$, $E=8,50 \text{ МПа}$, $R_0=310 \text{ кПа}$; $C_H=21,0 \text{ кПа}$, $\phi_H=18^\circ$, $\rho_H=1,65 \text{ г/см}^3$; $C_H=18,0 \text{ кПа}$, $\phi_H=17^\circ$, $\rho_H=1,63 \text{ г/см}^3$.

При водонасыщении: $E = 6,70 \text{ МПа}$, $\rho_H=1,87 \text{ г/см}^3$, $\rho_H=1,86 \text{ г/см}^3$, $\rho_H=1,84 \text{ г/см}^3$.

По лабораторным данным (водная вытяжка грунта) грунты по содержанию водорастворимых сульфатов к бетонам марки по водопроницаемости W4 на портландцементе обладают среднеагрессивными свойствами, по содержанию водорастворимых хлоридов среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий (март 2025 г.) выработками № 53-58, №122-162 вскрыты на глубине 9,0 – 7,0 м.

По данным карт общего сейсмического зонирования (ОСЗ-2₄₇₅) Республики Казахстан, город Зайсан расположен в 8 бальной сейсмической зоне (СП РК 2.03-30-2017 приложение Б).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для супесей – 2,05 м, для щебенистых (крупнообломочных) грунтов – 2,49 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

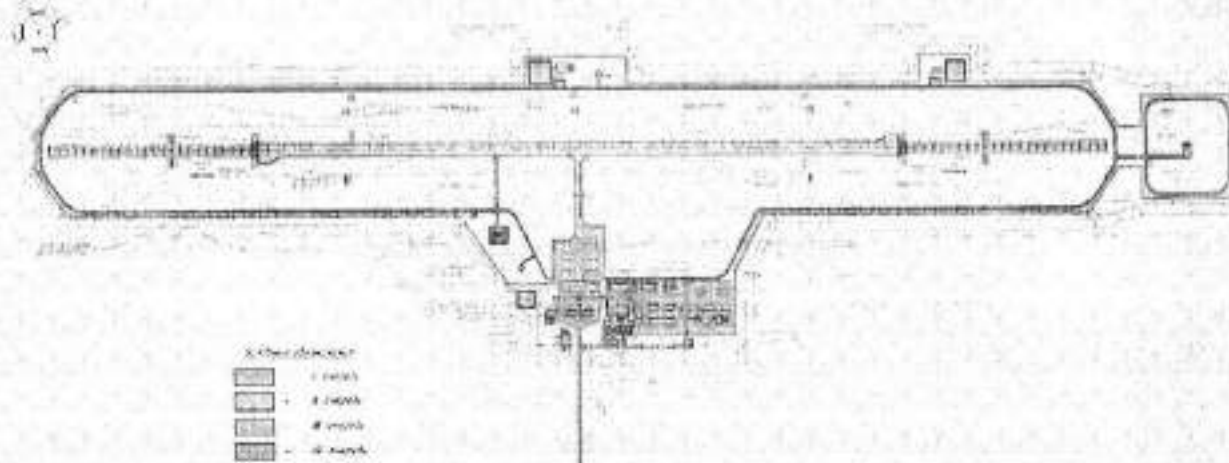
Проектируемый аэропорт Зайсанского района расположен на земельном участке площадью 219,60 га с кадастровым номером 05:069:013:560 согласно акта на постоянное землепользование за № 2025-6303606 от 8 сентября 2025 года. Для размещения очистных



сооружений дополнительно отведен участок площадью 0,74 га на основании постановления акимата Зайсанского района за № 206 от 3 апреля 2026 года. Схема дополнительного отвода земельного участка согласована ГУ «Зайсанский районный отдел земельных отношений».

Согласно задания на проектирование в ранее разработанных проектах были предусмотрены следующие объекты: внешние инженерные сети: водоснабжение, электроснабжение, газоснабжение, ВОЛС (I очередь строительства); аэродромная часть, патрульная дорога, сети ливневой канализации, освещение перрона, заземление (II очередь строительства); здание КПД, объекты аэронавигационного и метеоснабжения (III очередь строительства).

Данным проектом согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком от 14 февраля 2025 года, предусмотрено проектирование IV очереди строительства, включающие проектирование комплекса зданий и сооружений служебно-технической территории, здания аэровокзала, аварийно-спасательных служб, инженерно-технических зданий и сооружения аэропорта.



Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, ранее разработанных объектов I-III очередей строительства, заданий смежных разделов проекта. Размещение проектируемых объектов выполнено согласно Приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», СП РК 3.01-101-2013, СП РК 3.01-103-2012 с соблюдением противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями, с устройством проездов для пожарных автомобилей, совмещенных с проектируемыми функциональными проездами и подъездами.

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной ТОО «ALTAIGEО» в 2025 году.

В состав проектируемых объектов входят следующие здания и сооружения:

Служебно-техническая территория:

командно-диспетчерский пункт, состоящий из административно-технического здания с авиадиспетчерской вышкой (здания учтены в III очереди строительства), навес на 6 автомобилей, ДГУ (дизель генераторная установка) с резервуаром дизельного топлива емкостью 3 м куб;

административное здание с навесом на 3 автомобиля;

центрально-распределительный пункт (ЦРП);

блочно-модульная котельная (БМК) на газе с резервуарным парком 6×25 м куб., узлом слива-налива на три линии, компрессорной установкой СУГ, испарительной установкой 200 кг/час (2 шт.);

водопроводные сооружения: в составе: насосная станция II-го подъема, хозяйственно-питьевые резервуары емкостью 2×15 м куб., пожарные резервуары емкостью 2×500 м куб.;

материально-технический склад;



здания и сооружения аэродромной службы со спецтранспортом: гараж для хранения спецтехники, площадка проверки спецавтотранспорта перед выездом, площадка с навесом для хранения спецтехники на 10 ед., площадка с навесом для хранения отработанного масла и резины, площадка с навесом для хранения строительных материалов аэродромной службы;

контрольно-пропускной пункт;

автомобильно-заправочная станция, в составе: блочно-контейнерная АЗС типа БКАЗС, операторная, комплектная трансформаторная подстанция (КТП), блок-контейнер хранения передвижных огнетушащих установок, сливноналивная площадка, резервуар сбора аварийного пролива;

склад ГСМ, состоящий из: резервуара для авиакеросина 5×60 м куб., дренажной емкости 2×10 м куб., дренажной емкости 30 м куб., блок-контейнера для хранения передвижных огнетушащих установок, тарного склада, агрегата фильтрации топлива (АФТ) для выдачи топлива, лабораторно-производственного корпуса, контрольно-пропускного пункта.

Привокзальная территория, включающая в себя: здание аэровокзала на 150 пасс/час, защитное сооружение гражданской обороны на 200 человек.

Аварийно-спасательная служба, состоящая из здания аварийно-спасательной службы на 2 автомобиля, КНС, КТПН и ДЭС.

Инженерно-технические здания и сооружения, состоящие из локальных очистных сооружений ЛОС №1, №2 и №3 с испарительными бассейнами и КТПН; канализационные очистные сооружения.

Организация рельефа вертикальной планировкой территории заключается в придании проектируемой поверхности уклонов для обеспечения отвода поверхностных вод, условий движения транспорта, минимизация объемов перемещаемого грунта в увязке с существующей территорией. Абсолютная отметка 0.00 здания аэровокзала – 390,70 м.

Отвод ливневых и талых вод от проектируемых зданий и сооружений осуществляется по проезжей части проездов и площадок в пониженные места к дождеприемным колодцам системы ливневой канализации с приемом стоков в дождеприемные колодцы через дождеприемные решетки, с дальнейшим сбросом в сети ливневой канализации и в очистные сооружения ливневой канализации и далее после очистки стоки направляются на испарительные пруды.

Для решения комплекса вопросов по созданию эксплуатационных, санитарно-гигиенических и эстетических условий на площадке проектирования, предусматриваются следующие мероприятия по благоустройству территории: устройство твердого покрытия проезжей части автопроездов, площадок, тротуаров; установка малых архитектурных форм; озеленение.

Въезд на территорию аэропорта предусмотрен по подъездной дороге, предусмотренной в I очереди строительства и ведущей к проектируемому зданию аэровокзала и к служебно-технической территории (СТТ). При въезде на территорию СТТ запроектирован контрольно-пропускной пункт. На привокзальной территории предусмотрена автостоянка на 100 машино-мест. Количество парковочных мест принято согласно письма ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» за № 471 от 27 апреля 2026 года.

К проектируемым зданиям и сооружениям предусмотрены автомобильные проезды, подъезды и разворотные площадки с твердым покрытием, запроектированные с учетом технологической схемы аэропорта, хозяйственно-ремонтной службы предприятия и противопожарного обслуживания в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3.03-101-2013. Тупиковые разворотные площадки предполагаются габаритами не менее 15,0×15,0 м.

Тип дорожной одежды выбран капитальный. Поперечный профиль проезжей части принят двухскатный и односкатный, в зависимости от условий вертикальной планировки и организации водоотвода. По краю проездов и тротуаров установлены бортовые камни. Для внутриплощадочных автодорог предусмотрено устройство обочин.

Для устранения пылеобразования и создания нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрено восстановление растительного грунта и озеленение. Озеленение участков представлено в виде посева многолетних трав, подобранных в соответствии с данной климатической зоной.

В качестве малых архитектурных форм предусмотрена расстановка урн, скамеек. Предусмотрены площадки для мусоросборных контейнеров с навесами, противопожарные щиты.

По периметру территории в ранее разработанном проекте было предусмотрено ограждение, в данном проекте предусмотрено дополнительное ограждение территории СТТ, резервуарного парка, водопроводных сооружений, зданий и сооружений аэродромной службы, склада ГСМ металлическим сетчатым ограждением из панелей с прутками (тип 3D) высотой 2,0 м. Территория водопроводных сооружений ограничивается двойным ограждением: по внешнему контуру ограждение из бетона, по внутреннему контуру ограждением из панелей с прутками и спиральным барьером безопасности высотой 2,5 м. Въезд на территории предусмотрен через ворота распашные из панелей с прутками (тип 3D) шириной 4,5 м.

Для проектируемых внутриплощадочных инженерных сетей основным способом прокладки выбрана прокладка инженерных сетей подземным способом.

Предусмотренные проектом «перспективные территории» предназначены для дальнейшего развития аэропорта на основании письма ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» за №56 от 26 марта 2026 года.

Строительство аэропорта согласовано письмом АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» от 30 сентября 2025 года № 03/782 и письмом АО «Авиационная администрация Казахстана» №10-01-05/442 от 12 ноября 2025 года.

Согласно письма ГУ «Аппарат акима Зайсанского района» № 3Т-2025-03366476 от 1 октября 2025 года до подписания акта ввода в эксплуатацию объекта земельные участки, попадающие в полосы воздушных подходов, будут освобождены для соответствия требованиям СН РК 3.03-19-2023 п. 9.9-9.11, 9.13, 9.14-9.19 СН РК 3.03-19-2013 по размещению аэропорта до границ селитебной зоны, с учетом перспективного расширения, СЗЗ, ЗОЗ и воздействия аэропорта на окружающую среду.

Таблица 1

Основные показатели по разделу ГП

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые
1	Общая площадь участка, в т.ч.	га	219,6	220,34
1.1	площадь участка в границах проектирования	кв. м	188 116,0	188 116,0
2	Площадь застройки по IV очереди	кв. м	14 120,0	14 120,0
3	Площадь покрытия по IV очереди	кв. м	35 822,01	35 822,01
4	Площадь озеленения по IV очереди	кв. м	48 412,0	48 412,0
5	Прочие площади	кв. м	89 761,99	89 761,99

6.2.2 Технологические решения

Раздел разработан согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, и требованиям действующих в Республике Казахстан нормативно технических документов.

Подъездная дорога позволяет транспортным средствам выгружать и/или загружать пассажиров, особенно с багажом. Также предусмотрено место для хранения тележек на обочине в непосредственной близости от входа в здание.

Здание аэровокзала

Здание пассажирского терминала является объектом, где пассажиры и их багаж обрабатываются для перехода с наземного транспорта на воздушный и наоборот. Это основной объект в аэропорту с коммерческим пассажирским обслуживанием.

Пропускная способность – 150 пасс/час;

Группа аэровокзала – малый;

Уровень комфортности и качество обслуживания – высокий;

Заключение № 06-0014/26 ДСП от 08 мая 2026 года по рабочему проекту

«Аэропорт со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области IV очереди (СТТ (здание аэровокзала, административно бытовое здание, АСС, склад ГСМ, инженерно-технические здания)»



Типы обслуживаемых воздушных судов – узкофюзеляжные.

По заданию заказчика назначение – региональный, с возможностью обслуживания международных рейсов, поочередно.

Транзитные и трансферные пассажиры отсутствуют.

Аэровокзал состоит из различных функциональных зон, взаимосвязанные между собой, которые представляют собой зоны обработки пассажиров наземной зоны, безопасные залы вылета в контролируемой зоне, зоны обработки зарегистрированного багажа и зоны досмотра. Взаимосвязь между этими зонами установлена через поток различных групп пользователей, которыми в основном являются пассажиры, встречающие и провожающие, персонал, товары и отходы, и багаж.

Технологические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, и других действующих нормативов, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении, предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Современные аэровокзальные комплексы являются сложными технологическими сооружениями, включающими в себя ряд технологических процессов, таких как:

процесс обслуживания пассажиров на «Вылет» и «Прилет»;

систему багажных операций по обработке багажа, как прилетающих, так и вылетающих пассажиров;

систему визуальной информации;

дополнительного обслуживания пассажиров и т.д.

Технологический процесс работы пассажирского терминала, принятый в проекте, обеспечивает комплексное предполётное и послеполётное круглогодичное обслуживание пассажиров, следующих по международным и местным авиалиниям, провожающих и встречающих.

Основными технологическими требованиями к современным аэровокзальным комплексам являются:

осуществление стопроцентного досмотра багажа пассажиров и самих пассажиров;

применение современного технологического оборудования, способного обеспечить максимальную производительность труда;

максимальное удобство для пассажиров в прохождении всех технологических зон;

полное разделение потоков прилетающих и улетающих пассажиров с обеспечением необходимых бытовых условий во всех зонах.

Аэровокзальный комплекс в аэропорту г. Зайсан запроектирован на точную технологию обслуживания пассажиров по схеме:

на «Прилет»: воздушное судно - перрон - вестибюль прилета - паспортный контроль - зона получения багажа - таможенный контроль - санитарный контроль - зона САБ (служба авиационной безопасности) - зона ветеринарного и фито контроля - зона ожидания прилетевших пассажиров - привокзальная площадь.

на «Вылет»: привокзальная площадь – вестибюль - операционная зона регистрации пассажиров - санитарный контроль - таможенный контроль - зона паспортного контроля - зона спецконтроля - зона кратковременного ожидания посадки в самолет – перрон - воздушное судно.

Цикл технологического процесса на «Прилет»:

с ВС (воздушное судно) автобусом пассажиров доставляют в здание аэровокзала, пассажиры проходят в пом.1.41 для прохождения таможенного, ветеринарного и фито контроля, в пом.1.42 пограничный контроль, после чего получают багаж в пом.1.43, далее проходят в вестибюль аэровокзала и на выход из здания;

Цикл технологического процесса на «Вылет»:

пассажиры МВЛ с привокзальной площади проходят в вестибюль здания пристройки, проходят в зону регистрации и сдачи багажа, далее проходят в пом.2.45 на 1-ом этаже здания аэровокзала (пристройка) для прохождения таможенного, ветеринарного и фито контроля, далее в этом же зале проходят пограничный контроль и спецконтроль в зоне САБ (служба авиационной безопасности);

далее проходят в помещение 2.53 в зал ожидания вылета



Система поточного обслуживания пассажиров позволяет организовать последовательное пооперационное обслуживание пассажиров, полностью исключает возвратное и хаотическое движение потоков, организует более четкую работу службы организации пассажирских перевозок, паспортного и таможенного контроля, создает для пассажиров максимум удобств.

Технологическое оборудование приняты с учетом цикла технологического процесса.

В блоке 1 аэровокзала на «Прилет»:

на первом этаже предусмотрено помещения для временного содержания задержанных для мужчин и женщин с санитарным узлом, зал ожидания перед проверкой документов, кабинет врача эпидемиолога с приемной и процедурной, изолятор, кладовая медицинских препаратов, кабинет старшего наряда пограничного контроля, проверка документов, зал прилета, пропускной пункт, зал получения багажа и помещение для невостребованного багажа.

В блоке 2 аэровокзала на «Прилет»:

Комната спецпроверки, помещение обработки и выдачи багажа прилетевших пассажиров, оперативное помещение САБ, таможня, серверная таможни, зал для ожидания встречающих;

В блоке 2 аэровокзала на «Вылет»:

на первом этаже проектом предусмотрены

зона контроля входа, комната охраны, комната личного досмотра, зона регистрации и оформления багажа, справочная, касса доплаты за багаж, помещение обработки и комплектация багажа вылетающих пассажиров, комната матери и ребенка с игровой и санитарным узлом, комната начальника полиции и охраны, комната предварительного заключения, медицинские помещения в составе кабинет медработника, кладовая медпрепаратов, ожидальная, процедурная, изолятор, комнаты оперативного пограничного контроля, комната личного досмотра, паспортный контроль, оперативное помещение таможни, СОАП.

в блоке 3 зона СІР где предусмотрены зона контроля входа, зал, комната совещаний, бар буфет, касса, спецконтроль САБ, пост досмотра АПМ, обработка и комплектация багажа, зал ожидания вылета, паспортный контроль и сопутствующие помещения вспомогательного назначения.

На втором этаже предусмотрены служебные помещения для подразделений пограничного контроля, служб таможни, служб управления аэропорта, служб СОАП и САБ, зона ожидания пассажиров и питания.

Для дополнительного обслуживания пассажиров в аэровокзале предусмотрены:

зоны длительного ожидания вылета;

медпункт;

полиция;

бытовые помещения;

комната матери и ребенка;

комнаты женские и мужские для религиозных обрядов (намазхана).

Предусмотрены пункты общественного питания и экспресс бары в СІР-зоне.

Решение технологической организации всего аэровокзального комплекса взаимосвязано с общей организационной структурой воздушных перевозок и является универсальным, позволяя при необходимости использовать площади, предназначенных для международных линий под обслуживание внутренних линий и оснащены всеми необходимыми технологическими оборудованием и мебелью в соответствии с назначением помещений.

Все пункты питания, бары работают на готовой продукции, а экспресс работает на полуфабрикатах. Полуфабрикаты доставляются в буфет из города.

Состав и площади торговых, производственных, складских и административно-бытовых помещений приняты согласно нормам технологического проектирования аэровокзалов и в соответствии с его пропускной способностью. Планировка всех пунктов питания произведена в соответствии и принципом зонирования по группам помещений.

Производственные помещения оснащены тепловым, механическим и холодильным оборудованием в соответствии с технологическим процессом производства готовых блюд и полуфабрикатов.



Все помещения оснащены всеми необходимыми мебелью и оборудованием в соответствии с назначением помещений.

Для арендуемых площадей аэровокзала поток товаров и отходов будет осуществляться через общественные зоны при отсутствии пассажиропотока и будет организован работой терминала в зависимости от расписания рейсов. В их границах будут организованы склады для ежедневного хранения. При необходимости основные склады на более длительный срок должны быть расположены за пределами здания.

Оснащение арендуемых помещений оборудованием будет осуществляться арендаторами.

Материально-технический склад

Специализированное помещение, предназначенное для приема, накопления, хранения, сортировки и бесперебойной выдачи производственных ресурсов, оборудования и инструментов.

Материально-технический склад предназначен для приема, хранения и выдачи материально-технических средств (ЗИП, запасных частей, оборудования, инструментов), необходимых для обеспечения эксплуатации и обслуживания объектов аэродрома.

На складе ЗИП предусмотрено хранение материалов и запасных частей в двух температурных зонах (склад разделен на два отапливаемой и неотапливаемого и отсеки и служебные помещения).

В отапливаемой части склада размещаются изделия и узлы, чувствительные к низким температурам (резинотехнические изделия, пластмассовые детали, электрооборудование, контрольно-измерительные устройства, кабельные изделия, аккумуляторы без электролита и т.д.

В неотапливаемой части склада размещаются металлические запасные части, механические узлы, крепежные изделия, негорючие материалы, оснастка и инструмент, не чувствительный к низким температурам.

Хранение материалов осуществляется на стеллажах, обеспечивающие сохранность груза.

Запасные части размещаются на стандартных поддонах 1200x800мм в трехъярусных паллетных стеллажах высотой до 3м. Размещение и отбор материалов осуществляется вилочным погрузчиком.

Для выполнения осмотра, инвентаризации без перемещения груза предусмотрена передвижная лестница с площадкой.

Для сухой уборки помещений склада предусмотрен промышленный пылесос с удлинителем катушки на 50м.

В материально-техническом складе запрещается хранить горючие и легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ); горючие жидкости (ГЖ); аэрозоли и баллоны с газами под давлением; лакокрасочные материалы; горючие газы; аккумуляторные батареи с жидким или гелевым электролитом; окислители, кислоты, химические реагенты; взрывоопасные вещества и изделия.

К складу предусматриваются подъездные пути, обеспечивающие беспрепятственный въезд и маневрирование транспорта. Погрузка и разгрузка материалов организуется с использованием вилочного погрузчика, грузоподъемностью 3т, высотой подъема 3м. Вилочный погрузчик хранится в гараже спецавтотранспорта.

Режим работы - круглосуточно 7 дней в неделю.

Штатное расписание - 2 ед. в т.ч.:

Заведующий складом - 1 ед;

Рабочие - 1 ед.

Центрально-распределительный пункт

Центральный распределительный пункт в комплексе зданий и сооружений аэропорта это критически важный инженерный объект, обеспечивающий прием, распределение и передачу электроэнергии от внешних сетей к внутренним потребителям аэропортового комплекса.

Здание ЦРП предназначен для обеспечения бесперебойного электроснабжения всех служб: терминалов, системы управления воздушным движением, освещения взлетно-посадочной полосы (ВПП), технических баз.



ЦРП является частью электросветотехнического обеспечения полетов (ЭСТОП) и работает в связке с трансформаторными подстанциями (ТП).

В связи с высокой важностью, ЦРП оснащается системами резервного питания для обеспечения работы аэропорта в автоматическом режиме при сбоях.

Служба ЭСТОП в гражданской авиации отвечает за техническую эксплуатацию систем.

Основные функции службы: Техническое обслуживание и ремонт систем светосигнального оборудования. Служба ЭСТОП несет ответственность за исправность огней на ВПП, благодаря которым пилоты видят полосу в темное время суток и при плохой видимости. Обеспечение бесперебойного электроснабжения объектов аэропорта. Эксплуатация электроустановок, кабельных линий и систем резервного питания. Проведение испытаний электротехнической лабораторией. Электротехническая служба аэропорта, служба светотехнического обеспечения.

Режим работы - круглосуточно 7 дней в неделю.

Штатное расписание - 14 ед.

Гараж

Гараж в аэропорту предназначен для размещения, технического обслуживания и хранения специальной техники, обеспечивающей безопасность и регулярность полетов.

В гараже предусмотрено хранение следующей техники: аэродромная снегоуборочная подметально-продувочная машина для очистки ВПП, РД перрона; фрезерно-роторная машина; машина для уборки снега; трактор для навесного оборудования; экскаватор-погрузчик; буксировочный тягач; тракторы для перевозки багажа; спецмашина противоследенительной обработки воздушных судов; машина для обеспечения питьевой водой; топливозаправщики; автомобиль высокой проходимостью; автомобиль скорой помощи; машина орнитологического обеспечения полетов; микроавтобус; вилочный погрузчик с грузоподъемностью 5 тонн.

В составе службы спецтранспорта предусмотрены ремонтные мастерские, входящие в структуру гаражей где размещены следующие помещения: и состоит из слесарно-механическая мастерская, шиноремонтного участка, помещение компрессора, помещение хранения сварочного аппарата, пуско-зарядного устройства, помещения обслуживания и зарядки аккумуляторов; склад ЗИП которые оснащены верстаками, сверлильно-фрезеровочными, точильно-шлифовальными станками, зарядно-диагностическими устройствами и тому подобными необходимыми оборудованием и мебелью;

вспомогательные помещения в составе помещения для водителей, гардеробные с душевыми и санитарными узлами, кабинет заведующего гаражом.

технические помещения в составе электрощитовая, тепловой пункт, венткамера, помещение очистных сооружений.

Также предусмотрено пост мойки спецавтотранспорта с сопутствующими помещениями (кладовая хранения моечного инвентаря, комната персонала, кладовая) которые оснащены аппаратом высокого давления для мойки, компрессором с объемом ресивера 90л, профессиональный пылесос, стеллажами и необходимой бытовой мебелью.

Режим работы - круглосуточно 7 дней в неделю.

Штатное расписание - 14 ед.

Аварийно-спасательная станция

Здание аварийно-спасательной службы предназначена для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также проведения аварийно-спасательных работ.

В здании размещены диспетчерская, комната персонала, электрощитовая, кабинет начальника, кабинет заместителя начальника, помещения для хранения и проверки противопожарных, учебный класс, комната для разогрева и приема пищи, душевые, санитарные узлы, башня для сушки рукавов, помещение для мойки и сушки спецодежды, помещение для хранения и обслуживания рукавов, кладовая инструментов и запасных частей, и посты для хранения с постом мойки и технического обслуживания пожарной техники.

По сигналу тревоги передающего в диспетчерскую дежурная смена в течении 1 минуты должна выехать для ликвидации на место пожара.

При возвращении пожарный автомобиль проходит пост мойки, далее на пост технического обслуживания и ставится на стоянку. Дежурная смена отправляет обмундирование в помещение для мойки и сушки спецодежды.



Учебный класс предназначен для обучения личного состава дежурной смены и размещен в непосредственной близости к гаражу.

Пожарная охрана осуществляется пожарными частями, несущими круглосуточное дежурство.

Режим работы – круглосуточно, трехсменный.

Штатное расписание караула- 17 ед.

Административное здание

Служба авиационной безопасности (САБ) — это структурное подразделение аэропорта обеспечивающее защиту гражданской авиации от незаконного вмешательства, досмотр пассажиров/багажа и охрану объектов. Деятельность регулируется Комитетом гражданской авиации и стандартами ИКАО, включая прохождение обязательной сертификации.

САБ действует как отдельная служба в аэропорту, подчиняясь руководству авиапредприятия, но следуя государственным нормам.

САБ осуществляет следующие функции: проведение предполетного досмотра, предотвращение проноса запрещенных предметов, охрана воздушных судов и периметра аэропортов, обеспечивает безопасность пассажиров и экипажей, предотвращая угрозы в соответствии с Законом РК «Об использовании воздушного пространства».

Департамент авиационной безопасности при Комитете гражданской авиации МТ РК осуществляет контроль, аудит и сертификацию служб.

На первом этаже предусмотрены кабинет инженера по авиационной орнитологии, кладовая инвентаря, инструментальная, склад стройматериалов, комната водителей, комната мастерской аэродромной службы с мастерской и инструментальной, офис авиатехников.

Инженер орнитолог занимается орнитологическим обеспечением безопасности полетов, используя методы отпугивания, управления средой обитания и мониторинга для защиты двигателей и конструкций воздушных судов от попадания птиц в двигатели во время взлета и посадки.

На втором этаже располагаются помещения диспетчера, оружейная с комнатой чистки оружия. Кабинет инспектора -профайлера ПД САБ.

Профайлер Службы авиационной безопасности (САБ) — это специалист, входящий в подразделение профайлинга аэропорта, задача которого — выявлять потенциально опасных пассажиров и лиц на основе анализа их поведения, невербальных признаков (мимика, жесты) и психологии. Этот метод работы позволяет предотвратить угрозы (террористические акты, пронос запрещенных веществ) еще до начала досмотра, работая на опережение.

Инспектор КПП (контрольно-пропускного пункта) службы авиационной безопасности (САБ) — это специалист, обеспечивающий безопасность в аэропортах. Он контролирует доступ персонала, пассажиров, транспорта и грузов в контролируемые зоны, предотвращая акты незаконного вмешательства. Ключевые обязанности: Проведение предполетного досмотра пассажиров, багажа, ручной клади, членов экипажей и персонала с использованием технических средств (металлодетекторы, рентгенотелевизионные установки). Проверка пропусков у сотрудников, контроль проезда транспорта через КПП в «стерильную» и контролируемую зоны. Изъятие запрещенных веществ и предметов, обнаружение оружия, взрывчатых веществ. Охрана периметра аэропорта и воздушных судов. Оформление изъятых предметов и участие в процедурах, связанных с безопасностью.

Обязанности рабочих аэродромной службы включают поддержание летного поля (ВПП, рулежные дорожки, перроны) в чистоте и эксплуатационной готовности. Они выполняют текущий ремонт покрытий, очистку от снега и льда, удаление посторонних предметов (FOD), обслуживание водосточно-дренажных систем и контроль состояния маркировки, обеспечивая безопасность взлета и посадки.

Помещения службы авиационной безопасности оснащены всем необходимым оборудованием и мебелью для нормальной работы служб данного подразделения.

Режим работы - круглосуточно 7 дней в неделю.

Штатное расписание - 18 ед. в т.ч.:

ИТР – 11 ед;

Рабочие - 7 ед.

**КПП (основное)**

КПП предназначено для регулирования потока людей и транспорта, проверки документов и предотвращения несанкционированного доступа на территорию аэродрома.

В здании предусмотрены проходная, помещения отдыха охраны, комната личного досмотра, помещение пропусков, гардеробная, санитарный узел.

Все помещения оборудованы самыми необходимыми мебелью и оборудованием. При входе предусмотрено установка системы контроля доступа (СКУД).

Режим работы – круглосуточно, трехсменный;

Общее количество работающих - 6 ед.;

В наибольшей смене – 2 ед.

КПП (склад ГСМ)

КПП предназначено для регулирования потока людей и транспорта, проверки документов и предотвращения несанкционированного доступа на территорию резервуарного парка.

В здании предусмотрены проходная, комната охраны, санитарный узел.

Все помещения оборудованы самыми необходимыми мебелью и оборудованием. При входе предусмотрено установка системы контроля доступа (СКУД).

Режим работы – круглосуточно, трехсменный;

Общее количество работающих - 3 ед.;

В наибольшей смене – 1 ед.

Операторная

Операторная входит в состав модульной автозаправочной станции.

В здании операторной размещены рабочее помещение, тамбур и санузел. Мебель и технологическое оборудование, заложенные в проекте, соответствуют действующим стандартам и ГОСТам.

Режим работы – круглосуточно, двухсменный;

Штатное расписание - 2 ед.

Тарный склад

Тарный склад предназначен для хранения масел гидравлических, тормозных и охлаждающих жидкостей в заводской таре.

Здание оснащено двухуровневыми стеллажами для хранения 8 бочек каждая.

Для предотвращения чрезвычайных ситуаций предусмотрено установка противопожарного щита в комплекте.

Объем хранения – 6,4 м³.

Лабораторно-производственный корпус

Лабораторный корпус входит в комплекс склада ГСМ (Заправочная станция для авиатранспорта).

Лабораторный корпус предназначен для контроля качества авиатоплива и нефтепродуктов, проведение аналитических и арбитражных испытаний.

Лаборатория относится к 3 классу ОГА и осуществляет отбор, подготовку и отправку проб на анализ в лабораторию ГСМ, к которой прикреплена данная лаборатория;

проведение входного контроля качества при поступлении авиа ГСМ в целях установления соответствия марки поступившего продукта марке указанной в отгрузочных документах.

В здании лабораторной предусмотрены помещения диспетчерская, кабинет начальника службы ГСМ, помещение для техников, помещение кладовщика, гардеробные для мужчин и женщин с душевой, кладовая для запасного оборудования, помещение для хранения проб, весовая, аварийный душ, лабораторные помещения, кабинет лаборантов.

В лаборатории используются следующие приборы для контроля качества авиационного топлива и нефтепродуктов:

Аппарат для определения смол в топливе предназначен для выявления содержания смолистых веществ, которые могут ухудшать работу топливной аппаратуры и вызывать осадкообразование.

Лабораторный pH-метр - используется для измерения кислотности и щелочности топлива.



Аппарат для определения температуры начала кристаллизации топлива - служит для контроля температуры, при которой топливо начинает образовывать кристаллы.

Автоматический аппарат для определения температуры кристаллизации - топлива выполняет аналогичную функцию, но в автоматическом режиме.

Плотномеры применяются для измерения плотности топлива и жидкостей.

Общие принципы использования оборудования:

Все приборы используются только специально обученным персоналом.

Перед началом работы проводится калибровка и проверка приборов.

После работы пробы и отходы топлива утилизируются согласно санитарным и экологическим нормам.

Все операции выполняются с использованием индивидуальных средств защиты (перчатки, очки, спецодежда).

Лаборатория ГСМ оснащена первичными средствами пожаротушения. Пожарная безопасность лаборатории ГСМ: помещения, где работают с пробами керосина — весовая, помещение для анализов, пробоподготовка и хранение арбитражных проб, относятся к категории В1 по пожарной безопасности, так как одновременно используется малый объем ЛВЖ (до 2 литров); бытовые помещения — категория В4, коридоры и технические помещения — категория Д.

Все помещения оснащены всеми необходимыми мебелью и оборудованием, лабораторная также оснащена аварийным душем для глаз.

Режим работы — дневной;

Штатная численность — 8 ед. в т.ч.:

Административный персонал — 1 ед, рабочий персонал — 7 ед.

Защитное сооружение ГО

Защитное сооружение Гражданской обороны предназначена для защиты в военное время укрываемых от воздействия оружия массового поражения.

Убежище предусмотрен отдельно стоящий, заглубленный в землю.

Предусмотрены основные помещения в составе: пункт связи, помещения для укрываемых, медпункт, кабинеты врача, изоляторы, комната матери и ребенка. Вспомогательные в составе: санпропускник, помещения для хранения продовольствия, санитарные узлы, склад для хранения вещей, комната отдыха и комната для приема пищи.

Основной вход в убежище предусмотрен через санпропускник, где предусмотрены помещения раздевальные, одевающие, душевые для женщин и мужчин раздельно.

Количество лежащих мест 20% от общей вместимости, предусмотрены двухъярусные кровати. Количество сидячих мест 80 % от общей вместимости.

Мощность - 200 человек;

Питание укрываемых — сухпай на трое суток.

Таблица 2

Основные технические показатели

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленная	Рекомендуемая
1	Пропускная способность	чел.	150	150
2	Группа аэровокзала	-	малый	малый
3	Типы обслуживаемых воздушных судов	-	узкофюзеляжные	узкофюзеляжные
4	Штатное расписание, в том числе	ед.	55	55
	АУП		2	2

ТХ Топливоснабжение

Склад ГСМ

Технологические решения разработаны для топливозаправочного комплекса аэропорта и предназначены для приема, фильтрации, хранения, перекачки и выдачи авиационного топлива марок ТС-1 и Jet A-1.



Проект предусматривает работу склада ГСМ с авиационным топливом повышенной чистоты. Для исключения смешения топлива различных стандартов (ТС-1 и Jet A-1) технологическая схема предусматривает отдельные линии фильтрации и выдачи топлива.

В состав топливозаправочного комплекса входят:

резервуарный парк хранения топлива – 5 резервуаров РГС-60;

две технологические группы резервуаров для раздельного хранения марок топлива;

два агрегата фильтрации и заправки топлива АФТ-30:

– один для работы с авиационным топливом по российскому стандарту (ТС-1);

– один для работы с авиационным топливом по международному стандарту (Jet A-1),

оснащенный системой ввода;

узлы приема топлива из автоцистерн;

узлы выдачи топлива в аэродромные топливозаправщики;

резервуары сбора загрязненного топлива РГСп-10 – 2 шт.;

резервуар аварийных проливов и водотопливной смеси РГСп-30;

система технологических трубопроводов и арматуры.

Трубопроводы и арматура, контактирующие с топливом Jet A-1, выполнены из коррозионностойкой стали.

Для предотвращения избыточного давления в технологической системе предусмотрены:

предохранительные устройства агрегатов АФТ-30;

терморасширительные клапаны установки CATS;

дыхательные клапаны резервуаров;

технологические линии слива и дренажа.

Технические показатели:

Вместимость склада ГСМ – 300 м³.

АЗС

Принята АЗС блочно-модульного типа.

Технологический процесс функционирования БКАЗС включает комплекс операций по приему, хранению и выдаче нефтепродуктов.

БКАЗС состоит из двух блочно-контейнерных модулей, в каждом из которых размещен горизонтальный стальной резервуар объемом 40 м³, односекционный (30 м³ + 10 м³), изготовленный из стали Ст3 и оборудованный поддоном для сбора аварийных проливов топлива, встроенным в конструкцию блок-контейнера.

БКАЗС предназначена для выдачи дизельного топлива (зимнего и летнего) и бензина марок АИ-92 и АИ-95.

Подземный резервуар сбора аварийных проливов топлива снаружи покрывается битумно-полимерным наплавляемым гидроизоляционным покрытием толщиной 6 мм, включающим:

битумную или битумно-полимерную грунтовку;

изоляционную мастику, армированную двумя слоями стеклохолста;

наружный слой рулонных материалов толщиной не менее 0,6 мм.

Наружная гидроизоляция резервуара выполняется заводом-изготовителем.

Внутренняя поверхность резервуара окрашивается эмалью ХС-5132 по ГОСТ 10144-89 в 2 слоя без грунтовки.

ТХ Газоснабжение

Раздел марки ГСН резервуарной установки и наружного газопровода системы газоснабжения блочно-модульной котельной (БМК) разработаны на основании задания на проектирование.

Настоящим рабочим проектом предусмотрены монтаж резервуарной установки сжиженного углеводородного газа (РУ СУГ), испарительных установок с комплектом запорной, регулирующей и предохранительной арматуры и компрессорной установки, прокладка газопровода от РУ СУГ до ввода в БМК.

Проектом предусмотрена установка шести резервуаров подземной установки, объемом по 25 м³.

Сосуд (резервуар), работающий под давлением свыше 0,03 МПа, предназначен для хранения сжиженных углеводородных газов (пропан-бутана), находящихся под давлением, укомплектован всеми необходимыми штуцерами с фланцами для подключения трубопроводов.



Технологический процесс системы газоснабжения СУГ включает следующие операции: слив СУГ в резервуар емкостью 25 м³ из автоцистерны через заправочные штуцера; хранение сжиженного углеводородного газа в резервуарах вместимостью по 25 м³, максимальное заполнение которых не должно превышать 85%, минимальное заполнение-5%; подача жидкой и паровой фазы СУГ на испарительную установку, которая снижением давления и повышением температуры доводит топливо в газообразное состояние для обеспечения котлов топливом СУГ.

Имеется система учета отпущенного газового топлива, фильтры для очистки продукта.

Рабочие условия системы газоснабжения:

вместимость резервуаров РУ СУГ - по 25,0 м³, всего 6 шт.

продолжительность запаса СУГ (межзаправочный интервал), суток - 7,0.

газопровод среднего давления - 0,03 МПа от испарительной установки производительностью 200 кг/час до котельной (БМК);

Газопроводы в пределах резервуарной установки монтируются из стальных бесшовных труб по ГОСТ 32528-2013 из стали марки 09Г2С.

Газопровод СУГ среднего давления от испарительных установок, до ввода в здание БМК монтируются из бесшовных горячедеформированных труб диаметром 89х4,5 мм по ГОСТ 8732-78 из стали Ст20 с техническими требованиями по группе В, ГОСТ 8731-74 с весьма усиленной изоляцией в подземном исполнении.

На выходе газопровода из грунта устанавливаются защитные футляры из труб диаметром 159х4,5 мм.

Надземные участки газопровода в месте ввода в БМК выполнены из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 с техническими требованиями группы В по ГОСТ 8731-74, из стали марки 20.

В нижней точке газопровода предусматривается конденсатосборник. Конденсатосборник, диаметром 200 мм с водоотводящей трубкой, для защиты от коррозии покрыт лентой поливинилхлоридной изоляционной с липким слоем совместно со стальными участками газопровода подземной прокладки.

Защита резервуаров от почвенной коррозии предусмотрена нанесением защитного покрытия на заводе-изготовителе и установкой магниевого протектора ПМ-20У для каждого резервуара.

Для защиты от атмосферной коррозии газопроводы и их элементы покрываются грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 и окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза желтым цветом. Предусмотрена изоляция и покровный слой по изоляции надземной части труб.

Сварные соединения стальных участков газопровода производится ручной дуговой сваркой электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75 и газовой сваркой. Сварочные работы производятся в соответствии с требованиями ГОСТ 16037-80, ГОСТ 5264-80, МСН 4.03-01-2003.

Очистка полости газопровода производится продувкой сжатым воздухом. Испытание газопроводов на герметичность производится при соблюдении указаний МСН 4.03-01-2003.

Засыпка газопровода подземной прокладки и резервуаров после испытания проводится песком или мягким местным грунтом с тщательной его подбивкой и уплотнением пазух вручную.

Для предохранения газопроводов подземной прокладки от механических повреждений на дне траншеи предусмотрена постель из мягкого грунта толщиной 0,1 м, кроме того, для трубопровода выполняется присыпка мягким грунтом на высоту 0,2 м над верхней образующей трубопровода.

Трасса газопроводов подземной прокладки обозначена на местности установкой опознавательных знаков в углах поворота трассы. На пересечениях с инженерными коммуникациями (теплотрассой) газопровод прокладывается в футляре из стальных труб диаметром 159х4,0 мм.

Монтаж и испытание систем должен осуществляться согласно МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013.

Основные технические показатели:

Протяженность газопровода СУГ – 57,5 м

Расход сжиженного углеводородного газа (СУГ) – 156,86 м³/ч.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование, с учетом технологических, санитарных и противопожарных требований, в т.ч.: СН РК 3.02-08-2013, СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания», СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»; СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Здание аэровокзала (поз. 4) – здание состоит из трех блоков, технологически взаимосвязанных между собой.

Блок 1 в осях В-С; 1-5 – одноэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, размеры в осях 24,00х26,40 м.

В блоке размещены:

подвал – помещения инженерно-технического назначения;

первый этаж – помещения временного содержания задержанных (отдельно для мужчин и женщин), диспетчерская, санитарный контроль, кабинет медработника, изолятор, ОПК проверки документов, зал прилета, получения багажа, пропускной пункт, помещение невооруженного багажа, кладовые, помещения санитарно-бытового, служебного назначения.

Блок 2 (центральный) в осях А-Г; 6-14 – двухэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, размеры в осях 33,00х65,70 м. В блоке размещены:

подвал – помещения инженерно-технического назначения, укрытие на 200 мест с санитарными узлами, медпунктом, складами воды, продовольствия;

первый этаж – технологические помещения таможни, обслуживания прибывших и вылетающих пассажиров, служебного персонала, зоны обработки и выдачи багажа, красный коридор, зал ожидания встречающих, спецконтроль, зоны обработки и комплектации багажа, помещения досмотра, кинолога, полиции, зал регистрации, пассажирский зал, кассы доплаты за багаж, предприятия общественного питания, комната матери и ребенка, помещения санитарно-бытового, социального обслуживания (намазхана, помещение для курения);

второй этаж – предприятия общественного питания, зал ожидания, рабочие кабинеты административного персонала, санитарно-бытовые, служебные помещения;

Блок 3 в осях Б-Р; 15-18 – одноэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, размеры в осях 24,00х18,00 м.

В блоке размещены:

подвал – помещения инженерно-технического назначения;

первый этаж – помещения медицинского назначения, изолятор, буфет, санитарно-бытового, служебного назначения.

Высота помещений: подвала – 2,60 м; первый этаж – 4,60 м (до низа перекрытия), 3,6 м (до подвесного потолка); второй этаж – 3,86 м (до низа перекрытия), 3,30 м (до подвесного потолка).

Эвакуационные выходы из помещений ведут непосредственно наружу.

Для технологической связи между этажами предусмотрен пассажирский лифт, грузоподъемностью 1250 кг, двери шахты в противопожарном исполнении.

В зоне предприятия общественного питания предусмотрен малый грузовой лифт грузоподъемность 200 кг.

Наружная отделка:

- стены – фиброцементные панели по системе Навесные фасады с вентилируемым зазором. Утеплитель – минераловатные плиты, толщиной 100 мм; витражная система – алюминиевый профиль с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

- цоколь – фасадная плитка.

Цветовое решение принято в соответствии с Эскизным проектом.

Кровля: совмещенная, вентилируемая с покрытием из многослойного наплавленного битумно-полимерного материала, утеплитель – жесткие минераловатные плиты, толщиной 180 мм, водосток – внутренний организованный.

Выходы на кровлю предусмотрены по наружным пожарным лестницам.

Внутренняя отделка:

- потолок – подвесной ГКЛ, водоземлюсионная, антибактериальная окраска;

- стены – штукатурка, грунтовка, водоземлюсионная окраска, облицовка керамической, керамогранитной плиткой;

- полы – плитка напольная керамогранитная, керамическая, эпоксидное покрытие.

Окна – индивидуальные, алюминиевый профиль по типу ГОСТ 21519-2022, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Витражная система – алюминиевый профиль с заполнением двухкамерными (наружный), однокамерными (внутренний) стеклопакетами.

Двери – металлические, утепленные, противопожарные ГОСТ 31173-2016, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Ворота – промышленные, с торсионным механизмом, с герметизатором и складной рамой.

Технические показатели

Этажность – 2

Площадь застройки – 3734,08 м².

Общая площадь – 8274,46 м².

Полезная площадь – 7948,79 м².

Строительный объем – 36158,41 м³.

- в т.ч. ниже 0.000 – 9954,6 м³.

Материально-технический склад (поз. 10) – здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, размеры в осях 12,0х45,0 м.

Высота помещений: 2,50 (центральная часть); 4,42 – 5,00 м (склады).

В здании предусмотрены склады, в центральной части – помещения ИТП, обогрева, уборочного инвентаря, санитарный узел.

Наружные ограждающие конструкции выполнены из трехслойных сэндвич-панелей, толщиной 150 мм (стены), 200 мм (кровля).

Внутренняя отделка:

- потолок – подвесной ГКЛ, водоземлюсионная окраска;

- стены – водоземлюсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

- полы – плитка напольная керамическая, бетон.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-2023, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Ворота – металлические, утепленные, с калиткой ГОСТ 31174-2017.

Двери – металлические, утепленные, противопожарные ГОСТ 31173-2016, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Технические показатели

Этажность – 1

Площадь застройки – 595,32 м².

Общая площадь – 553,77 м².

Строительный объем – 3245,00 м³.

Центрально-распределительный пункт (поз. по ГП 7) – здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, размеры в осях 12,0х36,0 м.

Высота помещений: 4,20 – 4,78 м.

В здании предусмотрены склады, мастерские, служебные помещения ИТП, серверная, рабочие кабинеты, комнаты отдыха, уборочного инвентаря, санитарный узел, душевая, гардероб, инженерно-технические помещения.

Наружные ограждающие конструкции выполнены из трехслойных сэндвич-панелей, толщиной 150 мм (стены), 200 мм (кровля).

Внутренняя отделка:

- потолок – подвесной ГКЛ, водоземлюсионная окраска;

- стены – водоземлюсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

- полы – плитка напольная керамическая, линолеум.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-2023, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.



Ворота – металлические, утепленные, с калиткой ГОСТ 31174-2017.

Двери – металлические, утепленные, противопожарные ГОСТ 31173-2016, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Технические показатели

Этажность – 1

Площадь застройки – 497,00 м².

Общая площадь – 412,29 м².

Строительный объем – 2489,50 м³.

Гараж (поз. 11/1) - здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, размеры в осях 18,0х89,20 м.

Высота помещений: 3,00 - 6,35 м.

В здании предусмотрены гаражные боксы на 20 машиномест техники, зона технического обслуживания автомобилей, автомойка, склады, мастерские, служебные помещения уборочного инвентаря, санитарные узлы, душевая, гардероб, инженерно-технические помещения.

Наружные ограждающие конструкции выполнены из трехслойных сэндвич-панелей, толщиной 150 мм (стены), 200 мм (кровля).

Внутренняя отделка:

- потолок – подвесной ГКЛ, огнестойкая, акриловая окраска;

- стены – акриловая окраска, облицовка керамической плиткой;

- полы – плитка напольная керамическая, бетон, линолеум, полиуретановое покрытие.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-2023, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Ворота – металлические, утепленные, с калиткой ГОСТ 31174-2017.

Двери – металлические, утепленные, противопожарные ГОСТ 31173-2016.

Технические показатели

Этажность – 1

Площадь застройки – 1669,73 м².

Общая площадь – 1642,13 м².

Строительный объем – 13183,6 м³.

Аварийно-спасательная станция (поз. 15) здание рассчитано на три поста, двухэтажное, форма в плане приближена к квадрату, размеры в осях 24,00х30,30 м.

Высота помещений: 2,95 м; 5,97 - 7,60 м; 11,80 м. (башня тренировочная).

В составе помещений АСС предусмотрены боксы для пожарной техники, учебный класс, рабочие кабинеты, санитарно-сытовые, служебные помещения персонала, диспетчерская (пункт связи), учебно-тренировочная башня, технологические помещения мойки, сушки пожарных рукавов, спецодежды, кладовые.

Наружные ограждающие конструкции выполнены из трехслойных сэндвич-панелей, толщиной 150 мм (стены), 200 мм (кровля).

Перегородки, перекрытия выполняются из сэндвич панелей заводского изготовления с креплением к элементам каркаса.

Пол – керамическая плитка, линолеум, армированный бетон, цементно-наливные.

Ворота – металлические, распашные, для эвакуации предусмотрены калитки.

Двери – металлические, по ГОСТ 31173-2016, ГОСТ 23747-2015.

Окна – по ГОСТ 30674-99.

Витражи – в алюминиевых конструкциях ГОСТ 25116-82.

Технические показатели

Этажность – 2

Площадь застройки – 774,50 м².

Общая площадь – 956,10 м².

Строительный объем – 5193,50 м³.

Административное здание (поз. 6) – здание двухэтажное, холодным чердаком, имеет в плане прямоугольную форму, размеры в осях 35,74х11,74 м.

Высота помещений 3,30 м.

В здании предусмотрены рабочие кабинеты инженерно-технических служб аэропорта, мастерская, инструментальная, кладовые инвентаря, стройматериалов, архив, диспетчер,



оружейная с комнатой чистки оружия, гардеробные, санитарно-бытовые помещения, комната отдыха, санузелы.

Наружная отделка: фиброцементные панели по системе Навесные фасады с вентилируемым зазором. Утеплитель - минераловатные плиты, толщиной 100 мм;

Кровля: чердачная с покрытием из профлиста, утеплитель чердачного перекрытия - жесткие минераловатные плиты, толщиной 180 мм, водосток - наружный неорганизованный.

Выход на чердак предусмотрен по стремянке через противопожарный люк.

Внутренняя отделка:

- потолок - выравнивание сухими смесями, водоземлемая окраска;
- стены - штукатурка, водоземлемая окраска, облицовка керамической плиткой;
- полы - плитка напольная керамическая, линолеум.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-2023, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Витражная система - алюминиевый профиль с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Двери - металлические, утепленные, противопожарные ГОСТ 31173-2016, металлопластиковые 30970-2023, деревянные по ГОСТ 475-2016.

Технические показатели

Этажность - 2

Площадь застройки - 438,74 м².

Общая площадь - 749,65 м².

Полезная площадь - 691,97 м².

Строительный объем - 4169,55 м³.

КПП (поз. 14/8) - здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, размеры в осях 4,50х6,0 м.

Высота помещений: 2,50 - 3,10 м.

В здании предусмотрен проходной тамбур, помещение охраны, санитарный узел.

Наружные ограждающие конструкции выполнены из трехслойных сэндвич-панелей, толщиной 150 мм (стены), 200 мм (кровля).

Внутренняя отделка:

- потолок - подвесной ГКЛ, водоземлемая окраска;
- стены - водоземлемая окраска, облицовка керамической плиткой;
- полы - плитка напольная керамическая.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-2023, с заполнением двухкамерными и однокамерными стеклопакетами.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2016, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Технические показатели

Этажность - 1

Площадь застройки - 34,58 м².

Общая площадь - 31,22 м².

Строительный объем - 120,90 м³.

КПП (поз. 12) - здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, размеры в осях 9,50х6,0 м.

Высота помещений 3,00 м.

В здании предусмотрен проходной тамбур, помещение охраны, санитарный узел, гардеробная, помещение пропусков.

Наружная отделка - фиброцементные панели по системе Навесные фасады с вентилируемым зазором. Утеплитель - минераловатные плиты, толщиной 100 мм.

Кровля: плоская, из многослойного наплавленного материала Техноласт, утеплитель - жесткие минераловатные плиты, толщиной 180 мм, водосток - наружный организованный.

Внутренняя отделка:

- потолок - выравнивание, водоземлемая окраска;
- стены - выравнивание, водоземлемая окраска, облицовка керамической плиткой;
- полы - плитка напольная керамическая.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-2023, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.



Двери – металлопластиковые ГОСТ 30970-2002, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Технические показатели

Этажность – 1

Площадь застройки – 73,14 м².

Общая площадь – 49,00 м².

Строительный объем – 246,02 м³.

Операторная (поз. 13/1) - здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, размеры в осях 4,50х6,0 м.

Высота помещений: 2,50 – 3,10 м.

В здании предусмотрен тамбур, помещение оператора, санитарный узел.

Наружные ограждающие конструкции выполнены из трехслойных сэндвич-панелей, толщиной 150 мм (стены), 200 мм (кровля).

Внутренняя отделка:

- потолок – подвесной ГКЛ, водоземлемая окраска;

- стены – водоземлемая окраска, облицовка керамической плиткой;

- полы – плитка напольная керамическая.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-2023, с заполнением двухкамерными и однокамерными стеклопакетами.

Двери – металлические, утепленные, противопожарные ГОСТ 31173-2016, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Технические показатели

Этажность – 1

Площадь застройки – 34,58 м².

Общая площадь – 31,20 м².

Строительный объем – 120,90 м³.

Тарный склад (поз. 14/5) - здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, размеры в осях 4,50х4,50 м.

Высота помещений: 3,00 – 3,45 м.

Наружные ограждающие конструкции выполнены из профнастила.

Полы – бетон армированный.

Ворота – металлические по ГОСТ 31173-2016, с калиткой.

Технические показатели

Этажность – 1

Площадь застройки – 31,87 м².

Общая площадь – 20,25 м².

Строительный объем – 110,20 м³.

Лабораторно-производственный корпус (поз. 14/7) - здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, размеры в осях 12,0х27,0 м.

Высота помещений: 3,40 м.

В здании предусмотрены технологические помещения лаборатории, складские, служебные санитарно-бытовые помещения.

Наружные ограждающие конструкции выполнены из трехслойных сэндвич-панелей, толщиной 150 мм (стены), 200 мм (кровля).

Внутренняя отделка:

- потолок – подвесной ГКЛ, водоземлемая окраска;

- стены – водоземлемая окраска, облицовка керамической плиткой;

- полы – плитка напольная каменно-полимерная, кислотоупорная.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-2023, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2016.

Технические показатели

Этажность – 1

Площадь застройки – 471,41 м².

Общая площадь – 338,97 м².

Строительный объем – 1926,77 м³.



Защитное сооружение ГО (поз. 20). Проектными решениями предусмотрена привязка к участку строительства типового проекта ТП РК 200 ЗС (IV, IIIA, IIIB) 8С-2.6-202 «Защитное сооружение (бомбоубежище гражданской обороны, вместимостью 200 человек для IV, IIIA, IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов».

Защитное сооружение представляет собой заглубленное в земле железобетонное сооружение, в насыпи из растительного субстрата, с одновременной вместимостью до 200 человек, квадратной формы в плане, размеры в осях 36,00х30,30 м. К основному сооружению пристроены помещения инженерно-технического обеспечения, тамбуры выходов наружу.

Высота помещений 2,70 м.

В составе помещений защитного сооружения ГО предусмотрены залы для укрываемых отдельно для мужчин и женщин, санпропускник, пункт связи, медицинский пункт, санитарно-сытовые, служебные инженерно-технологические помещения, входная группа с тамбуром и лифтовым холлом.

Подпорные стены, стены шахт эвакуационных и аварийных выходов, оголовков предусмотрены с фасадной окраской по цементной штукатурке. Жалюзийные решетки – окраска эмалью ГФ-230 по грунтовке.

Внутренняя отделка:

- потолки – затирка, известковая побелка, водоземлюсионная окраска;

- стены – затирка, штукатурка, водоземлюсионная, масляная окраска, облицовка керамической плиткой;

- полы – керамическая плитка, линолеум, бетон с железнением.

Двери – металлические, противопожарные серии 1.236,5. 01.036-1, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Технические показатели

Площадь застройки – 2300,94 м².

Общая площадь – 1183,23 м².

Строительный объем – 3973,50 м³.

Таблица 3

Основные технические показатели

Основные технические показатели				
№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленная	Рекомендуемая
По всем зданиям раздела АР				
1	Этажность зданий	эт	1,2	1,2
2	Общая площадь зданий	м кв.	14242,31	14242,31
3	Общий строительный объем	м куб.	70937,85	70937,85

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – I.

Сейсмичность района строительства – 8 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Сейсмичность площадки строительства – 8 баллов.

Расчет железобетонных и металлических конструкций произведен в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002 «Основы проектирования несущих конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки», СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые нагрузки», СП РК EN 1997-1:2004/2011, СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий», СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий» и СП РК EN 1998-1:2004/2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций» с применением расчетно-вычислительной программного комплекса «ЛИРА-САПР 2022 R1.1».

Здание аэровокзала поз.4

Степень огнестойкости – II.



Класс функциональной пожарной опасности – Ф3.3.

Здание аэровокзала состоит из трех блоков, блоки разделены антисейсмическими швами по всей высоте здания.

Конструктивная схема блоков здания – полный каркас, шаг несущих конструкций в продольном направлении от 6,0 м до 9,0 м, в поперечном направлении 6,0 и 9,0 м.

Каркас блоков 1 и 2 – рамный, монолитно-железобетонный, блока 3 – рамно-связевой, металлический. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой рам, вертикальных связей, горизонтальных дисков перекрытия и покрытия, вертикальные несущие конструкций заделаны в фундаментах.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 390,70.

Фундаменты – плитные, монолитные железобетонные из бетона класса C20/25, W6, F150. Армирование фундаментов выполнено плоскими сетками из стержневой арматуры класса A500 по ГОСТ 34028-2016 в нижних и верхних зонах.

Армирование подколонной части фундаментов блока 2 выполнено пространственными каркасами из стержневой арматуры класса A500 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса A240 по ГОСТ 34028-2016.

В местах, определенных расчетом, предусмотрено дополнительное армирование фундаментных плит в нижней зоне отдельными стержнями из арматуры класса A500 по ГОСТ 34028-2016.

Из фундаментной плиты предусмотрены арматурные выпуски для вышележащих конструкций.

Глубина заложения фундаментов – на отметке минус 3,50 м.

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка из бетона класса C8/10 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит – супесь (ИГЭ-2), твердой консистенции со следующими характеристиками: $C_u=15,0$ кПа, $\varphi_u=25^\circ$, $\rho_u=1,77$ г/см³, $E=8,80$ МПа, $R_0=180$ кПа; $C_{II}=14,0$ кПа, $\varphi_{II}=24^\circ$, $\rho_{II}=1,75$ г/см³, $C_u=12,0$ кПа, $\varphi_u=22^\circ$, $\rho_u=1,73$ г/см³.

Проектом предусмотрено снятие просадочных грунтов (ИГЭ-1) до абсолютной отметки 385,70 м с последующим устройством армированной грунтовой подушки из местной супеси с послойным уплотнением. Армирование подушки выполняется путем добавления 30% щебня (фракции до 100 мм) в ИГЭ-1. Плотность сухого грунта в подушке 1,70 т/куб.м.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 и 300 мм из бетона класса C20/25, армированы двумя сетками по граням стен из стержневой арматуры класса A500 по ГОСТ 34028-2016 с размерами ячеек 200x200 мм, собранные в виде пространственного каркаса шпильками из арматуры класса A240 по ГОСТ 34028-2016, шаг шпилек 400 мм в шахматном порядке. Периферийные зоны стен армированы хомутами из стержневой арматуры класса A240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 200 мм.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Гидроизоляция железобетонных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Колонны блоков 1 и 3 – квадратного и прямоугольного сечения с размерами 400x400 и 400x800 мм из бетона класса C20/25, армированы пространственным вязанным каркасом из стержневой арматуры класса A500 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса A240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Колонны подвала (подколонники) блока 2 – квадратного сечения с размерами 1000x1000 и 500x500 мм из бетона класса C20/25, армированы пространственным вязанным каркасом из стержневой арматуры класса A500 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса A240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Ригели блоков 1 и 3 – прямоугольного сечения с размерами 350x500(h) мм из бетона класса C20/25, армированы пространственным вязанным каркасом из стержневой арматуры класса A500 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса A240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 70 – 200 мм.

Ригели подвала блока 2 – прямоугольного сечения с размерами 500x500(h) и 500x800(h) мм из бетона класса C20/25, армированы пространственным вязанным каркасом из стержневой

26



арматуры класса А500 в увязке с хомутами и шпильками из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов и шпилек 100 – 200 мм.

Стены приямков шахты лифтов – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 толщиной 300 мм, армированы двумя вязанными сетками с размерами ячеек 200х200 мм по граням стен из стержневой арматуры класса А500, сетки собраны в пространственный каркас шпильками и хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия и покрытия блоков 1 и 3 – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 толщиной 200 мм, армированы сетками из стержневой арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016 в верхних и нижних зонах, шаг арматуры 200 мм в ортогональном направлении. Обеспечение проектного положения верхней арматуры выполнено стальными фиксаторами из стержневой арматуры, шаг фиксаторов – 800 мм в шахматном порядке.

В местах, определенных расчетом, предусмотрено дополнительное армирование плит в верхней зоне отдельными стержнями из арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны блока 2 – стальные двутаврового сечения. Двутавры сварные из листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Балки блока 2 – стальные из горячекатаного двутаврового проката по ГОСТ Р 57837-2017.

Вертикальные связи, колонные лестничных клеток и шахты лифтов – стальные из гнутых замкнуто сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Балки и косоуры лестничных маршей и площадок – стальные из горячекатаного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Заполнение каркаса – из блоков ячеистого бетона (газоблок) средней плотностью бетона D600, марки по прочности В2,5; марки по морозостойкости F25 по ГОСТ 31360-2007 на смешанном растворе М50.

Теплоизоляция наружных ограждающих стен выполнено снаружи жесткими плитами по ГОСТ 9573-2012 с последующим устройством навесного фасада.

Перегородки – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М50.

Крыша – бесчердачная частично вентилируемая с самоосушающей способностью, кровля – из наплаиваемых рулонных материалов по ГОСТ 30547-97.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка.

Каркас крышных вентиляционных камер – металлический, рамный.

Колонны и распорки – стальные из гнутых замкнуто сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Балки и прогоны покрытия – стальные из горячекатаного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Стены и покрытия – из трехслойных металлических панелей с утеплителем из минеральной ваты по ГОСТ 32603-2012.

Административное здание поз.6

Степень огнестойкости – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Конструктивная схема здания – полный каркас, с шагом несущих конструкций в продольном направлении 6,0 м, в поперечном направлении 5,87 м.

Каркас – рамный, монолитно-железобетонный, пространственная жесткость обеспечивается совместной работой рам и монолитных дисков перекрытия, вертикальные несущие конструкции заземлены в фундаментах.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 390,85.

Фундамент – плитный, монолитно-железобетонный из бетона класса С20/25, W6, F150, толщина плиты 500 мм. Армирование выполнено плоскими сетками из стержневой арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016 в нижней и верхней зоне. Шаг арматуры в сетках 200 мм в ортогональном направлении.

Из фундаментной плиты предусмотрены арматурные выпуски для вышележащих конструкций.

Глубина заложения фундамента – на отметке минус 2,35 м.

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием фундамента служит – супесь (ИГЭ-2), твердой консистенции со

24



следующими характеристиками: $C_H=15,0$ кПа, $\phi_H=25^\circ$, $\rho_H=1,77$ г/см³, $E=8,80$ МПа, $R_0=180$ кПа; $C_{II}=14,0$ кПа, $\phi_{II}=24^\circ$, $\rho_{II}=1,75$ г/см³, $C_I=12,0$ кПа, $\phi_I=22^\circ$, $\rho_I=1,73$ г/см³.

Проектом предусмотрено снятие просадочных грунтов (ИГЭ-1) до абсолютной отметки 386,60 м с последующим устройством армированной грунтовой подушки из местной супеси с послойным уплотнением. Армирование подушки выполняется путем добавления 30% щебня (фракции до 100 мм) в ИГЭ-1. Плотность сухого грунта в подушке 1,70 т/куб.м.

Стены цоколя – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25, армированы двумя сетками по граням стен из стержневой арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016 с размерами ячеек 200х200 мм, собранные в виде пространственного каркаса шпильками и хомутами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг шпилек 400 мм в шахматном порядке, шаг хомутов – 200 мм.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Гидроизоляция железобетонных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Колонны – квадратного сечения с размерами 500х500 мм из бетона класса С20/25, армирование – симметричное, каркас – вязаный пространственный из стержневой арматуры класса А500 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Балки – прямоугольного сечения с размерами 450х500(н) мм из бетона класса С20/25, армированы пространственным вязанным каркасом из стержневой арматуры класса А500 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Стены лестничных клеток – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 толщиной 200 мм, армированы двумя вязанными сетками с размерами ячеек 200х200 мм по граням стен. Сетки из стержневой арматуры класса А500, собраны в пространственный каркас шпильками и хомутами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 толщиной 200 мм, армированы сетками из стержневой арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016 в верхних и нижних зонах, шаг арматуры 200 мм в ортогональном направлении. Обеспечение проектного положения верхней арматуры выполнено стальными фиксаторами из стержневой арматуры, шаг фиксаторов – 800 мм в шахматном порядке.

В местах, определенных расчетом, предусмотрено дополнительное армирование плит перекрытий отдельными стержнями из арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 с армированием сетками из стержневой арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Заполнение каркаса и перегородки – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М50.

Теплоизоляция наружных ограждающих стен выполнено снаружи жесткими плитами по ГОСТ 9573-2012 с последующим устройством навесного фасада.

Крыша – чердачная, кровля – металлическая из профилированных листов с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2016.

Каркас крыши – металлический, балки и прогоны покрытия – из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Стойки, связи и раскосы – из гнутых замкнуто сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка.

ЦРП поз.7, Склад поз.10 и Гараж поз.11/1

Степень огнестойкости – IIIа.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 и Ф5.2.

Конструктивная схема здания – полный каркас, каркас – стальной, рамно-связевый с шагом несущих конструкций в продольном направлении 6,0 м, в поперечном направлении 6,0 и 12,0 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 391,00 (поз.7) и 391,65 м.



Фундаменты под колонны – столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 с армированием плитную часть сетками, подколонника – пространственным каркасом. Сетки и пространственный каркас из стержневой арматуры класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментов на отметке – минус 1,90 и 2,20 м (поз.10).

Фундаменты развязаны фундаментными балками. Балки – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 прямоугольного сечения с размерами 300х400(н) и 300х500(н)мм. Армированы пространственным вязанным каркасом из стержневой арматуры класса А500 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 200 мм.

Основанием фундаментов служит – супесь (ИГЭ-2), твердой консистенции со следующими характеристиками: $C_H=15,0$ кПа, $\varphi_H=25^\circ$, $\rho_H=1,77$ г/см³, $E=8,80$ МПа, $R_0=180$ кПа; $C_H=14,0$ кПа, $\varphi_H=24^\circ$, $\rho_H=1,75$ г/см³, $C_f=12,0$ кПа, $\varphi_f=22^\circ$, $\rho_f=1,73$ г/см³.

Проектом предусмотрено снятие просадочных грунтов (ИГЭ-1) до абсолютной отметки 387,80; 388,35 и 387,45 м с последующим устройством армированной грунтовой подушки из местной супеси с послойным уплотнением. Армирование подушки выполняется путем добавления 30% щебня (фракции до 100 мм) в ИГЭ-1. Плотность сухого грунта в подушке 1,70 т/куб.м.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Гидроизоляция железобетонных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Колонны и балки покрытия – из горячекатаного двутаврового проката по ГОСТ Р 57837-2017.

Связевой блок выполнен путем устройства продольных и поперечных рам. Ригели рам связевого блока – из горячекатаного двутаврового проката по ГОСТ Р 57837-2017.

Распорки – из гнутых замкнуто сварных квадратный профилей по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны покрытия – из горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Стойки и стеновые ригели фахверка – из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83 и гнутых замкнуто сварных квадратный профилей по ГОСТ 30245-2012.

Стены и покрытия – из трехслойных металлических панелей с утеплителем из минеральной ваты по ГОСТ 32603-2012.

По периметру здания выполняется бетонная отмостка.

Аварийно-спасательная станция поз.15

Строительство аварийно-спасательной спасательной станции выполнено по типовому проекту ТП РК 4.416-416-6 (IB, IIB, IIIA, IIIB)-9С-2018 «Модульное пожарное депо на 2 автомобиля из быстровозводимых конструкций для IB, IIB, IIIA, IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов» утвержденной приказом МИИР РК от 29.12.2018 года № 278-пир.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 387,45 м.

Фундаменты под колонны каркаса – столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса С25/30 с армированием плитную часть сетками, подколонника – пространственным каркасом. Сетки и пространственный каркас из стержневой арматуры класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментов на отметке – минус 2,0 м.

Фундаменты развязаны фундаментными балками. Балки – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 прямоугольного сечения с размерами 400х500(н)мм. Армированы пространственным вязанным каркасом из стержневой арматуры класса А500 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 200 мм.

Основанием фундаментов служит – супесь (ИГЭ-2), твердой консистенции со следующими характеристиками: $C_H=15,0$ кПа, $\varphi_H=25^\circ$, $\rho_H=1,77$ г/см³, $E=8,80$ МПа, $R_0=180$ кПа; $C_H=14,0$ кПа, $\varphi_H=24^\circ$, $\rho_H=1,75$ г/см³, $C_f=12,0$ кПа, $\varphi_f=22^\circ$, $\rho_f=1,73$ г/см³.

29



Проектом предусмотрено снятие просадочных грунтов (ИГЭ-1) до абсолютной отметки 383,55 м с последующим устройством армированной грунтовой подушки из местной супеси с послойным уплотнением. Армирование подушки выполняется путем добавления 30% щебня (фракции до 100 мм) в ИГЭ-1. Плотность сухого грунта в подушке 1,70 т/куб.м.

В составе комплекса АСС предусмотрено строительство фундаментов под вспомогательные сооружения КНС, КТП и ДЭС.

Фундаменты под КТП – ленточный, монолитно-железобетонный из бетона класса С12/15. Армирование плитной части и фундаментных стен выполнено сетками из стержневой арматуры класса А400 в увязке шпильками и хомутами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты под КНС и ДЭС – плитный, монолитно-железобетонный из бетона класса С12/15 с армированием сеткой в нижней зоне. Сетки – из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаменты выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Гидроизоляция железобетонных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Защитное сооружение гражданской обороны поз.20

Строительство защитного сооружения выполнено по типовому проекту ТП РК 200 ЗС (IВ, IIIА, IIIВ) 8С-2.6-2012 «Защитное сооружение (убежище) гражданской обороны, вместимостью 200 человек для IВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов».

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, соответствующий абсолютной отметке 388,05 м.

Основанием фундаментов служит – супесь (ИГЭ-2), твердой консистенции со следующими характеристиками: $C_H=15,0$ кПа, $\varphi_H=25^\circ$, $\rho_H=1,77$ г/см³, $E=8,80$ МПа, $R_0=180$ кПа; $C_H=14,0$ кПа, $\varphi_H=24^\circ$, $\rho_H=1,75$ г/см³, $C_T=12,0$ кПа, $\varphi_T=22^\circ$, $\rho_T=1,73$ г/см³.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Блочно-модульная котельная и сооружения поз.8

Согласно технологического задания к строительному разделу проектом предусмотрены строительство фундаментов под котельной и вспомогательные сооружения.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания БМК, соответствующий абсолютной отметке 390,75 м.

Фундамент под БМК – ленточные, монолитные железобетонные из бетона класса С12/15. Армирование плитной части и фундаментных стен выполнено сетками из стержневой арматуры класса А400 в увязке шпильками и хомутами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент под дымовую трубу и молниеотводы – столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 с армированием плитную часть сетками, подколонника – пространственным каркасом. Сетки и пространственный каркас из стержневой арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Глубина заложения фундаментов на отметке – минус 1,85 и 2,80 м.

Под плиты выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Фундаменты под резервуары – плитные, монолитные железобетонные из бетона класса С12/15. Армирование плит выполнено сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в нижней зоне. Шаг арматур в сетках 200 мм в ортогональном направлении.

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Гидроизоляция железобетонных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Ограждения резервуарного парка – металлическое из сетчатых панелей, высота ограждения – 1,60 м.

Водопроводные сооружения поз.9

Согласно технологического задания к строительному разделу проектом предусмотрено строительство насосной станции и резервуаров для воды.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания насосной, соответствующий абсолютной отметке 391,15 м, для резервуаров отметка дна резервуара – 388,65 и 390,65 м (поз. 9/2).

Строительство насосной станции выполнено по типовому проекту ТП РК 400 – 600 НСII 7С, 8С, 9С (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVГ) – 2009 «Насосная станция II-го подъема, подкачки или систем обратного водоснабжения производительностью от 400 м³/час до 600 м³/час».

Резервуары противопожарного запаса воды выполнены по типовому проекту ТП РК 500 РВ 8С (IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ) – 2,3-2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 500 м³ для IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов» утвержденной приказом КДС и ЖЖК МИИР РК от 28.12.2013 года № 429-пир.

Фундамент под резервуары хозяйственно-питьевых нужд – плитный, монолитно-железобетонный из бетона класса С12/15. Армирование плит выполнено сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в нижней зоне. Шаг арматур в сетках 200 мм в ортогональном направлении.

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов водопроводных сооружений служит – супесь (ИГЭ-2), твердой консистенции со следующими характеристиками: $C_u=15,0$ кПа, $\varphi_u=25^\circ$, $\rho_u=1,77$ г/см³, $E=8,80$ МПа, $R_0=180$ кПа; $C_{II}=14,0$ кПа, $\varphi_{II}=24^\circ$, $\rho_{II}=1,75$ г/см³, $C_f=12,0$ кПа, $\varphi_f=22^\circ$, $\rho_f=1,73$ г/см³.

Под резервуар хозяйственно-питьевых нужд выполняется грунтовая подушка толщиной 1,0 м.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Гидроизоляция железобетонных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Блочно-контейнерная АЗС поз.13

Степень огнестойкости операторной – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Согласно технологического задания к строительному разделу проектом предусмотрено операторной, навеса с топливораздаточными колонками и фундаментов под автозаправочный комплекс: резервуары, КТП и т.п.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола операторной, соответствующий абсолютной отметке 391,05 м.

Конструктивная схема операторной – полный каркас, каркас – стальной, рамный.

Фундаменты под колонны операторной и навеса – столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса С16/20 с армированием плитную часть сетками, подколонника – пространственным каркасом. Сетки и пространственный каркас из стержневой арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментов на отметке – минус 1,30 и 1,55 м (навеса).

Фундаменты операторной развязаны фундаментными балками. Балки – монолитные железобетонные из бетона класса С16/20 прямоугольного сечения с размерами 200х400(н) мм. Армированы пространственным вязанным каркасом из стержневой арматуры класса А400 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Основанием фундаментов служит – грунтовая подушка толщиной 500 и 750 мм.

Проектом предусмотрено снятие просадочных грунтов (ИГЭ-1) до абсолютной отметки 389,15 и 388,50 м с последующим устройством армированной грунтовой подушки из местной супеси с послойным уплотнением. Армирование подушки выполняется путем добавления 30% щебня (фракции до 100 мм) в ИГЭ-1. Плотность сухого грунта в подушке 1,70 т/куб.м.

Колонны и балки покрытия – из горячекатаного двутаврового проката по ГОСТ 26020-83.

Распорки операторной – из гнутых замкнуто сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.



Связи и распорки навеса – из горячекатаных равнополочных угловых прокатов по ГОСТ 8509-93.

Прогонны покрытия – из горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Стойки и стеновые ригели фахверка операторной – из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Стены и покрытия – из трехслойных металлических панелей с утеплителем из минеральной ваты по ГОСТ 32603-2012.

Покрытие навеса – из профилированных листов с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2016.

По периметру здания операторной выполняется бетонная отмостка.

Фундаменты под блочные сооружения, резервуары и сливную площадку – плитные, монолитные железобетонные из бетона класса С20/25. Армирование плит выполнено в нижней зоне сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры 200 мм в ортогональном направлении.

Под фундаментные плиты выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Каналы для прокладки технологических трубопроводов из сборных железобетонных лотков по серии 3.006.1-2.87.

Фундаменты под КПП – ленточный из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018.

По верху фундаментной ленты выполняется монолитно-железобетонная обвязка из бетона класса С16/20 толщиной 200 мм. Армирование выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А400 в увязке с хомутами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментную ленту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Бетонные и железобетонные конструкции комплекса, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Гидроизоляция железобетонных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Склад ГСМ емкостью 300 куб.м поз. 14

Степень огнестойкости лаборатории – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Согласно технологического задания к строительному разделу проектом предусмотрено строительство комплекса ГСМ с лабораторией, тарным складом и КПП.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола лаборатории, соответствующий абсолютной отметке 391,65 м; для тарного склада – 391,40 м и для КПП – 391,25 м.

Конструктивная схема здания лаборатории, тарного склада и КПП – полный каркас, каркас – стальной, рамно-связевый и рамный (Тарный склад и КПП).

Фундаменты под колонны – столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса С16/20 с армированием плитную часть сетками, подколонника – пространственным каркасом. Сетки и пространственный каркас из стержневой арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментов на отметке – минус 1,95 м; тарного склада и КПП на отметке – минус 1,30 и 1,40 м.

Фундаменты развязаны фундаментными балками. Балки – монолитные железобетонные из бетона класса С16/20 прямоугольного сечения с размерами 250х300(н) и 200х400(н)мм. Армированы пространственным вязанным каркасом из стержневой арматуры класса А400 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Основанием фундаментов лаборатории служит – супесь (ИГЭ-2), твердой консистенции со следующими характеристиками: $C_u=15,0$ кПа, $\varphi_u=25^\circ$, $\rho_u=1,77$ г/см³, $E=8,80$ МПа, $R_d=180$ кПа; $C_{II}=14,0$ кПа, $\varphi_{II}=24^\circ$, $\rho_{II}=1,75$ г/см³, $C_I=12,0$ кПа, $\varphi_I=22^\circ$, $\rho_I=1,73$ г/см³.

Проектом предусмотрено снятие просадочных грунтов (ИГЭ-1) до абсолютной отметки 387,50 и 389,35 м (Тарный склад и КПП) с последующим устройством армированной грунтовой подушки из местной супеси с послойным уплотнением. Армирование подушки выполняется



путем добавления 30% щебня (фракции до 100 мм) в ИГЭ-1. Плотность сухого грунта в подушке 1,70 т/куб.м.

Колонны лаборатории – из горячекатаного двутаврового проката по СТО АСЧМ 20-93.

Колонны (склада и КПП) и балки покрытия – из горячекатаного двутаврового проката по ГОСТ 26020-83.

Вертикальные и горизонтальные связи лаборатории – из горячекатаного равнополочного углового проката по ГОСТ 8509-93.

Распорки – из гнутых замкнуто сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны покрытия – из горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Стойки и стеновые ригели фахверка – из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Стены и покрытия лаборатории и КПП – из трехслойных металлических панелей с утеплителем из минеральной ваты по ГОСТ 32803-2012.

Стены и покрытия тарного склада – из профилированных листов с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2016.

По периметру здания выполняется бетонная отмостка.

Фундаменты под резервуары и контейнерные сооружения склада ГСМ – плитные, монолитные железобетонные из бетона класса С20/25. Армирование плит выполнено в двух зонах (верхний и нижний) сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры 200 мм в ортогональном направлении.

Под фундаментные плиты выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Гидроизоляция железобетонных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Навесы поз. 5/3, 6/1, 11/3, 11/4 и 11/5

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке для поз. 5/3 – 390,65 м, поз. 6/1 – 390,35 м, поз. 11/3 – 391,20 м, поз. 11/4 – 391,05 м и поз. 11/5 – 390,95 м.

Фундаменты под колонны – столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса С16/20 с армированием плитную часть сетками, подколонника – пространственным каркасом. Сетки и пространственный каркас из стержневой арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Глубина заложения фундаментов поз.5/3, 11/3, 11/4 и 11/5 на отметке – минус 1,85 м, поз. 6/1 – на отметке минус 1,40 м.

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Гидроизоляция железобетонных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Колонны – стальные из гнутых замкнуто сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Фермы покрытия – стальные с параллельными поясами, пояса и раскосы – из гнутых замкнуто сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Балки покрытия (торцевые) – стальные из горячекатаного двутаврового проката по СТО АСЧМ 20-93.

Горизонтальные связи – из горячекатаного равнополочного углового проката по ГОСТ 8509-93.

Распорки – из гнутых замкнуто сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны покрытия – из горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Стеновые ригели фахверка – из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Стены и покрытия – из профилированных листов с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2016.

КПП поз.12

Степень огнестойкости – II.



Конструктивная схема здания – полный каркас, каркас – рамный, монолитно-железобетонный, пространственная жесткость обеспечивается совместной работой рам и монолитного диска покрытия, вертикальные несущие конструкции заземлены в фундаментах.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 391,60.

Фундаменты под колонны – столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса C16/20 с армированием плитную часть сетками, подколонника – пространственным каркасом. Сетки и пространственный каркас из стержневой арматуры класса A400 и A240 по ГОСТ 34028-2016.

Глубина заложения фундаментов на отметке – минус 1,95 м.

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Гидроизоляция железобетонных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Колонны – квадратного сечения с размерами 400x400 мм из бетона класса C16/20, армирование – симметричное, каркас – вязанный пространственный из стержневой арматуры класса A400 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса A240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Балки – прямоугольного сечения с размерами 400x400(h) мм из бетона класса C16/20, армированы пространственным вязанным каркасом из стержневой арматуры класса A500 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса A240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Плита покрытия и парапетные стены – монолитные железобетонные из бетона класса C16/20 толщиной 200 мм, армированы сетками из стержневой арматуры класса A400 по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры 200 мм в ортогональном направлении. Обеспечение проектного положения верхней арматуры плиты покрытия выполнено стальными фиксаторами из стержневой арматуры, шаг фиксаторов – 800 мм в шахматном порядке.

Заполнение каркаса – из блоков ячеистого бетона (газоблок) средней плотностью бетона D600, марки по прочности B2,5; марки по морозостойкости F25 по ГОСТ 31360-2007 на смешанном растворе M50.

Теплоизоляция наружных ограждающих стен выполнено снаружи жесткими плитами по ГОСТ 9573-2012 с последующим устройством навесного фасада.

Перегородки – из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе M50.

Крыша – совмещенная, кровля – из наплавляемых рулонных материалов по ГОСТ 30547-97.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка.

Вспомогательные сооружения

Согласно технологического задания к строительному разделу проектом предусмотрено строительство фундаментов под локально-очистные сооружения поз.16, 16/2, 17, 17/2, 21, 21/1, 21/2, 21/3, 21/4, 22, под молниеотводы склада ГСМ и строительство тепловых сетей.

Фундаменты под локальные очистные сооружения – плитные, монолитные железобетонные из бетона класса C12/15 с армированием плит сетками в нижней зоне. Сетки из стержневой арматуры класса A400 по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в сетках 200 мм в ортогональном направлении.

Фундаменты под КТП – ленточные, монолитно-железобетонный из бетона класса C12/15. Армирование плитной части и фундаментных стен выполнено сетками из стержневой арматуры класса A400 в увязке шпильками и хомутами из арматуры класса A240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты под молниеотводы – столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса C12/15 с армированием плитную часть сетками, подколонника – пространственным каркасом. Сетки и пространственный каркас из стержневой арматуры класса A400 и A240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаменты выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Прокладка тепловых сетей предусмотрено в железобетонных лотках по серии 3.006.1-2.87.

Неподвижные опоры сети – балочные из горячекатаного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Конструкции теплофикационных камер и прямиков – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15. Армирование плоских конструкции (стены и днище) предусмотрено двумя сетками по граням конструкции. Сетки из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Шаг арматуры в сетках 200 мм в ортогональном направлении.

Под днище камер предусмотрено бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Плиты покрытия и балки камер – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Гидроизоляция железобетонных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Проектом предусмотрен следующий комплекс мероприятий, обеспечивающий сейсмостойкость здания, при сейсмичности площадки 8 баллов:

проверочные расчеты пространственных каркасов здания на основное и особое сочетание нагрузок выполнены в расчетно-вычислительном программном комплексе «ЛИРА-САПР 2022 R1.1»;

вертикальные несущие конструкции непрерывны по высоте;

стеное заполнение не участвует в восприятии сейсмической нагрузки;

в проекте предусмотрено армирование заполнения каркаса и перегородок в горизонтальных швах с шагом не более 700 мм по высоте;

ненесущие каменные конструкции усилены вертикальными железобетонными включениями шириной не менее 100 мм, металлическими стойками;

значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по наперевязанным швам для ненесущей конструкции не менее 60 кПа;

предусмотрено крепление стенового заполнения и перегородок к элементам каркаса и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих строительных конструкций.

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты в соответствии СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции, после очистки покрываются лакокрасочными материалами.

Гидроизоляция подземных конструкций выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

6.2.5 Инженерные сети и системы

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект разработан на основании задания заказчика и в соответствии с нормативным документам.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно требований СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»:

- расчетная температура - минус 35,2 °С;

- средняя температура за отопительный период - минус 6,7 °С;

- продолжительность отопительного периода - 188 суток.

Здание аэровокзала

Отопление

Источники теплоснабжения - автономная блочно-модульная котельная.

Подключение ГВС - по закрытой схеме, исключая открытй водоразбор теплоносителя. Температурный график системы отопления - 90/70°С. В помещениях залов ожиданий предусмотрена система воздушного отопления. В качестве отопительных приборов приняты воздушно-отопительные агрегаты Volcano VR1. Схема системы отопления - двухтрубная, тупиковая с верхней разводкой. Трубопроводы систем воздушного отопления



приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Для остальных помещений предусмотрена система отопления с нижней разводкой, кольцевая, с прокладкой трубопроводов в конструкции пола. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, приняты из металлопластиковых труб с соединением на пресс фитингах. Трубопроводы подлежат изоляции трубками теплоизоляционными, толщиной 6 мм.

В качестве отопительных приборов приняты радиаторы биметаллические с расчетной теплоотдачей 164 кВт и внутрипольные конвекторы в помещениях с витражами. Магистральные трубопроводы приняты диаметром Ду<50 - из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*, диаметром Ду>50 - из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Антикоррозионное покрытие - комбинированной краской БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Кондиционирование

Для снятия пиковых теплоступлений в помещениях аэровокзала предусматривается установка мультizonальных сплит-систем. Модульная система состоит из наружных блоков с воздушным охлаждением фреона, внутренние блоки приняты потолочные кассетного типа.

Трубопроводы жидкости и газа выполняются из медных трубок по ГОСТ 617-90 и подлежат теплоизоляции трубками из вспененного каучука.

Вентиляция

Во всех помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Обработка приточного воздуха производится в центральных кондиционерах. Приточный воздух очищается в фильтрах, нагревается в зимнее время и охлаждается в летнее время. Из энергосберегающих мероприятий принят роторный вращающийся рекуператор и камера смешения (в нерабочее время).

Проектом предусматривается централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай пожара и включение систем дымоудаления. (см. раздел ЭЛ).

Теплоснабжение калориферов

Теплоснабжение калорифера приточных установок осуществляется от теплового узла здания. Теплоноситель - горячая вода с температурой 95-70°C. Трубопроводы приняты из стальных электросварных прямошовных термообработанных труб по ГОСТ 10704-91.

Административное здание.

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой, тупиковым движением воды. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы, регистры из гладких труб. Трубопроводы системы отопления - металлопластиковые.

Вентиляция здания административного корпуса предусмотрена приточно-вытяжная, с механическим и естественным побуждением.

Приток осуществляется системами П1, П2, П3. Вытяжка системами В1-В6. Для систем приточной вентиляции предусмотрена установка шумоглушителей. В помещении кроссовой предусмотрена сплит-системы. Вентиляция помещения дизельной - общеробменная с трехкратным воздухообменом.

Воздуховоды приняты из негорючего материала - стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80*.

Центральный распределительный пункт (ЦРП)

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы по ГОСТ 31311-2005, межосевым расстоянием 500 мм. В помещении агрегатной отопления предусматривается регистры из гладких труб. Трубопроводы системы отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91*.

В здании центрального распределительного пункта предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приток - естественный. Местное вытяжное устройство от станков см. часть ТХ.

Насосная станция 2-го подъема, Контрольно-пропускной пункт, Операторная

В здании запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы со встроенным терморегулятором.

В проектируемом здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Материально-технический склад

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы по ГОСТ 31311-2005, межосевым расстоянием 500 мм. В помещении склада отопление предусматривается при помощи регистров из гладких труб. Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91*.

В здании центрального распределительного пункта предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Гараж для хранения спецтехники.

Проектом предусмотрены отдельные системы отопления для помещения технического обслуживания, гаража и автомойки. В помещении гаража предусмотрена система воздушного отопления. В качестве отопительных приборов приняты воздушно-отопительные агрегаты Volcano MINI, производительностью 8,5 кВт.

Для отопления автомойки и помещений зоны тех. обслуживания предусмотрена двухтрубная система отопления с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты радиаторы алюминиевые и регистры из гладких труб ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91*.

Проектом предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Удаление воздуха осуществляется вытяжными системами, оборудованными канальными вентиляторами. В помещениях гаража и зоны тех. обслуживания удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон.

Тарный склад

Здание тарного склада не отапливается.

Вентиляция в тарном складе на складе ГСМ предусмотрена общеобменная вентиляция и аварийная механическая периодического действия.

Аварийная механическая вентиляция включается вручную за 5-10 минут до входа обслуживающего персонала в помещение склада и автоматически от датчиков дозрывной концентрации (ДВК).

Лабораторно-производственный корпус

В лабораторно-производственном корпусе запроектирована двухтрубная водяная система отопления с нижней разводкой магистралей.

В качестве нагревательных приборов используются радиаторы алюминиевые секционные Calidor Super 500/100 с межосевым расстоянием 500 мм.

Для системы отопления применяются обыкновенные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75*.

В лабораторно-производственном корпусе предусмотрена вентиляция с механическим и естественным побуждением и кондиционирование воздуха. От оборудования, выделяющего вредности, предусмотрены местные отсосы.

Аварийно-спасательная станция

Система отопления здания пожарного принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы RS-500B. Стояки и подводки выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (для диаметра до 40 мм включительно) и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10904-91 (для диаметра 57 мм и выше). Трубопроводы системы отопления, прокладываемые в полу, приняты металлопластиковые трубы.

Для защиты входных дверей и ворот от врывающего холодного воздуха проектом предусмотрены воздушно-тепловые завесы с водяным источником тепла.

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях пожарного депо проектом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

В помещениях гаража-стоянки, поста технического обслуживания, мойки пожарной техники удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон помещения поровну. Приток подается рассредоточено в рабочую зону. В смотровую яму предусмотрен приток и вытяжка из расчета их 10 кратного воздухообмена. Для удаления выхлопных газов проектом



предусмотрено устройство газоотводов от выхлопных труб автомобилей. Газоотводы в пределах помещения гаража-стоянки пожарных автомобилей выполняются скрытой прокладкой и осуществляется системой В5. Система газоотвода должна быть постоянно подключена к выхлопной системе автомобилей и саморазмыкается в начале его движения. В гараже-стоянке предусмотрена установка газоанализаторов СОУ-1 (они учтены в разделе ТХ).

В остальных помещениях здания пожедело, предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением, при этом приточная вентиляция предусмотрена с механическим побуждением и подачей воздуха в коридор.

Защитное сооружение ГО

В помещениях убежища предусмотрено водяное отопление местными нагревательными приборами. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб. Система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Отопление полностью отключается после заполнения убежища укрываемыми.

Предусматривается три режима вентиляции убежища:

- I режим чистой вентиляции с подачей в убежище требуемого объема очищенного от пыли наружного воздуха, в количестве достаточном для удаления из помещений тепловыделений и влаги;

- II режим фильтровентиляции с подачей в убежище наружного воздуха, очищенного от газообразных средств массового поражения, аэрозолей и пыли.

- III режим регенерации внутреннего воздуха в случае загазованности наружного воздуха вредными веществами и продуктами горения.

Предварительная очистка подаваемого в убежище наружного воздуха от пыли и аэрозольных частиц продуктов горения во всех режимах - двухступенчатая в фильтрах ФЯР с коэффициентом очистки не менее 0.95.

Тепломеханические решения котельной

Котельная относится ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителю. Количество котлов - 3 (2 основных, один резервный, согласно п. 5.4.1.7 СН РК 4.02-04-2013).

Категория помещения котельной - Г, по взрывопожарной и пожарной опасности - нормальное, степень огнестойкости здания котельной - III, класс конструктивной пожарной опасности С1.

Параметры теплоносителя (Вода) 95-70 °С для системы отопления. Рабочее давление котла - 0,5 МПа. В блочно-модульной котельной приняты котлы номинальной тепловой мощностью Q=2000кВт, (2-раб, 1-рез) оснащенные газовой горелкой 630-3000кВт (2-раб, 1-рез). Растопочные газовые горелки действующих котлов оснащены запально-защитными устройствами (ЗЗУ).

В качестве основного топлива принят сжиженный газ.

Для отвода продуктов сгорания топлива, котлы оборудованы стальным газоходом Ø500 мм и взрывным предохранительным клапаном площадью 0,1м².

Режим работы котельной - круглосуточный, круглогодичный отпуск тепла в летнее время производится на нужды ГВС. Котлы работают в автоматическом режиме. Автоматизация котельной позволяет эксплуатацию котлов без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В схеме котла предусмотрены предохранительные термостаты, включают последовательно в цепи регулировочных отключают горелку котла при превышении температуры теплоносителя свыше 95 °С.

Вентиляция котельной обеспечивает удаление вредных газов, пыли, подачу приточного воздуха и поддержание температурных условий.

Таблица 4

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ

Наименование объекта	Периоды года при t _н , °C	Тепловая мощность, МВт				Устан. мощн. эл/да, кВт
		Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на ГВС.	Расход теплоты на технологические нужды	Общий расход теплоты	
БМК	-35,2	2,64	0,280	0,678	3,60	54,0

Тепловые сети

Источником теплоснабжения является блочно-модульная котельная на сжиженном газе. Теплоноситель горячая вода с температурой 95-70°C.

Схема присоединения системы теплоснабжения зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное.

Прокладка тепловых сетей принята подземная в монолитных железобетонных каналах. Компенсация тепловых удлинений решается за счет углов поворота, а также П-образных компенсаторов.

Трубопроводы тепловых сетей приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10705-91 из стали группы В, марки 20. Тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей принята матами М25 из стеклянного штапельного волокна марки URSA TU 5763-001-71454657-2004. Толщина изоляции принята б=70мм. Покровный слой - рулонный стеклопластик РСТ-Б TU 6-48-87-92. Антикоррозийное покрытие - три покровных слоя эпоксидной эмали ЭП-969 TU 6-10-1985-84.

Протяженность трассы в двухтрубном исполнении: - 1598,04 м.

Таблица 5

Расчетные тепловые потоки

Поз. по ГП	Наимен. объекта	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопл.	Вентил.	ГВС	Завес	Всего
4	Аэровокзал	0,31482	0,9717	0,1247	0,397	1,808
5	КДП	0,147	0,053	0,023		0,223
6	Адм. здание	0,057(0,001*)	0,045(0,014*)			0,1015(0,0152*)
7	ЦРП	0,038 (0,008*)				0,038 (0,008*)
9/1	Водопроводная насосная станция	0,01059*				0,01059*
10	МТС	0,043(0,0015)				0,043(0,0015*)
11/1	Гараж	0,266	0,189			0,455
12	КПП	0,008*				0,008*
13/1	Операторная	0,0055*				0,0055*
14/7	Лаборатория	0,031	0,047	0,01727		0,09472
14/8	КПП	0,0057*				0,0057*
15	АСС	0,169	0,160	0,0896	0,281	0,6997
20	Убежище	0,036	0,098	0,417		0,55184
	Итого с нагрузкой.	1,1314	1,5632	0,67212	0,678	4,0451
	Итого без нагрузки	1,09105	1,54901	0,67212	0,678	3,9906

Цифры, обозначенные * - электронагрузка.

Водопровод и канализация

Раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями № 01 от 20.08.2025 г., выданными Усть-Каменогорским филиалом РГП «Казаэронавигация».

Источник водоснабжения - наружные сети хозяйственного и противопожарного назначения. Гарантийный напор для хозяйственного водоснабжения - 30,0 м, для противопожарного - 38,0 м.

Отвод бытовых и ливневых стоков в соответствующие локальные очистные сооружения.

Аэровокзал (поз. 4)

В здании запроектированы системы

- хозяйственной водопровод В1;
- противопожарный водопровод В2;
- горячее водоснабжение Т3;
- бытовая канализация К1;
- производственная канализация К3;
- водосток К2.

Для буфетов выполнены самостоятельные системы водопровода и канализации.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по вводу диаметром 57х3,5 мм, в систему пожарного водопровода - по двум самостоятельным вводам диаметром 57х3,5 мм.

Учет воды на хозяйственные нужды - водомерным узлом с водомером диаметром 40 мм.

Расход на внутреннее пожаротушение здания принят по наибольшему объему пожарного отсека №2 (20,7 тыс. куб) в одну струю с расходом 2,5 л/с, производительность струи - 2,6 л/с.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, диаметр spryska наконечника пожарного ствола - 16 мм. Количество пожарных кранов - 16 шт.

Сеть В1 запроектирована условным диаметром 15-50, сеть В2-диаметром 50 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 (на вводе), водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка - из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение - от теплообменника, предусмотрен учет воды.

Сети горячего водоснабжения запроектированы диаметром 15-40 мм из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотрена тепловая изоляция системы горячего водоснабжения (кроме подводов к санитарным приборам) трубчатой изоляцией.

Отвод бытовых и производственных стоков запроектирован в наружную сеть канализации.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенные выше кровли.

Сети систем канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полипропиленовых труб по ГОСТ 32412-2013 и чугунных труб по ГОСТ 6942-98 с установкой противопожарных муфт в перекрытии.

Отвод дренажных вод из приемков теплового и водомерного узлов принят в сеть водостока из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен из с выпуском стоков в подземную сеть ливневой канализации из полиэтиленовых напорных труб SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование	Требуемый напор, м, на хозпите/на пожаротуш	Расчетный расход		
		м³/сут	м³/час	л/с
Аэровокзал				
Хозпитевой водопровод В1, в том числе:	20,3	6,81	4,76	2,40
горячее водоснабжение Т3 из В1		2,72	2,15	1,17
Противопожарный водопровод В2	23,9	-	-	2,50
Бытовая канализация К1, в том числе		6,81	4,76	2,40
- К3		4,56	2,66	1,27
Водосток К2		-	-	48,50
Административное здание				
Хозпитевой водопровод В1, в том числе:	13,0	2,25	1,57	0,92
горячее водоснабжение Т3 из В1		1,01	0,70	0,55
Бытовая канализация К1		2,26	1,57	0,92
Центрально-распределительный пункт (ЦРП)				
Хозпитевой водопровод В1, в том числе:	8,0	0,74	0,74	0,43
горячее водоснабжение Т3 из В1		0,35	0,35	0,29
Бытовая канализация К1		0,74	0,74	0,43
Противопожарный водопровод В2	19,0	-	-	2х2,5
Котельная				
Хозпитевой водопровод В0, в том числе:	20,0	1,74	1,69	0,82
-хозпитевые нужды В1		0,09	0,05	0,16
горячее водоснабжение Т3 из В1		0,05	0,02	0,09
Бытовая канализация К1		0,09	0,05	0,16
Дренаж (сброс при регенерации фильтров)		1,00	1,00	0,28
Водопроводная насосная станция второго подъема (ВНС)				
Объединенный водопровод В1	10,0/16,0	0,12	0,26	0,23
Бытовая канализация К1		0,12	0,26	0,23
Материально-технический склад (МТС)				
Хозпитевой водопровод В1, в том числе:	11,0	0,12	0,12	0,20
горячее водоснабжение Т3 из В1		0,08	0,08	0,13
Бытовая канализация К1		0,12	0,12	0,20
Противопожарный водопровод В2	22,0	-	-	2х2,5
Гараж				
Хозпитевой водопровод В1, в том числе:	28,0	0,83	0,81	0,47
горячее водоснабжение Т3 из В1		0,39	0,39	0,30
Противопожарный водопровод В2	28,0	-	-	2х5,0
Оборотное водоснабжение		5,40	0,45	0,20
Бытовая канализация К1, в том числе		0,83	0,81	0,47
КПП				
Хозпитевой водопровод В1, в том числе:	10,0	0,20	0,12	0,18
горячее водоснабжение Т3 из В1		0,09	0,08	0,12
Бытовая канализация К1		0,20	0,12	0,18
Операторная				

Хозяйственной водопровод В1, в том числе:	10,3	0,20	0,12	0,18
горячее водоснабжение ТЗ из В1		0,09	0,08	0,12
Бытовая канализация К1		0,20	0,12	0,18
Лабораторно-производственный корпус				
Хозяйственной водопровод В1, в том числе:	18	1,88	0,56	0,36
горячее водоснабжение ТЗ из В1		0,66	0,27	0,28
Бытовая канализация К1		1,88	0,56	0,36
Производственная канализация К3		0,43	0,13	0,25
Противопожарный водопровод В2	20,0	-	-	2x2,5
Аварийно-спасательная станция на 2 поста (АСС)				
Хозяйственной водопровод В1, в том числе:	15,0	9,08	2,68	1,57
на хозяйстве		4,59	1,21	0,77
на автомойка (заполнение)		3,00*	0,50*	0,14
на подпитку		0,60	0,10	0,03
на горячее водоснабжение ТЗ из В1		3,89	1,37	0,77
Бытовая канализация К1		8,48	2,58	1,54
Противопожарный водопровод В2		-	-	1x2,50
Защитное сооружение				
Хозяйственной водопровод В1:	7,0	10,86	4,59	1,24
Горячее водоснабжение ТЗ (из теплосети)		14,20	6,59	1,37
Бытовая канализация К1		25,06	11,18	4,21
Оборотное водоснабжение (вентруды)		240,00*	10,00*	2,78*
Оборотное водоснабжение (электронруды)		62,300*	2,60*	0,73*

Примечания:

Расходы, обозначенные *, не совпадают с расчетными.

Дренаж Т96- сброс воды после регенерации фильтров водоподготовки и котлов при ремонтных работах

13/1) Административное здание (поз.6), КПП (поз.12), КПП (поз.14/8), Операторная (поз.13/1)

В здании запроектированы системы

- хозяйственной водопровод В1;
- горячее водоснабжение ТЗ;
- бытовая канализация К1.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по вводу из стальных электросварных труб.

Учет воды на хозяйственные нужды - водомерным узлом.

Расход на внутреннее пожаротушение здания не требуется.

Сеть В1 запроектирована условным из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 (на вводе), водопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка - из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотрена тепловая изоляция системы холодного водоснабжения трубчатой изоляцией для защиты от конденсата.

Горячее водоснабжение - от бойлеров.

Сети горячего водоснабжения запроектированы из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Отвод бытовых стоков запроектирован в наружную сеть канализации.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенные выше кровли.

Сети системы бытовой канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полипропиленовых труб по ГОСТ 32413-2013 и чугунных труб по ГОСТ 6942-98 с установкой противопожарных муфт в перекрытии.

Отвод дренажных вод из приемков теплового и водомерного узлов принят из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 дренажным насосом в сеть канализации.

ЦРП (поз. 7)

В здании запроектированы системы

- хозяйственной водопровод В1;
- противопожарный водопровод В2;
- горячее водоснабжение Т3;
- бытовая канализация К1.

Подача воды в здание принята по двум вводам: на хозяйственные нужды диаметром 32х2,0 мм, второй на пожаротушение диаметром 76х4,0 мм.

Учет воды на хозяйственные нужды - водомерным узлом с водомером диаметром 15 мм.

Расход на внутреннее пожаротушение здания принят (объем 2,4 тыс. куб, категория В, степень огнестойкости IIIa, защищенная) в две струи с расходом 2,5 л/с, производительность струи - 2,6 л/с.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, диаметр spryska наконечника пожарного ствола - 16 мм.

Сети систем В1, В2 запроектированы условным диаметром 15-75 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 (на вводе), водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка - из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение - от бойлеров.

Сети горячего водоснабжения запроектированы диаметром 15 мм из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Отвод бытовых стоков запроектирован в наружную сеть канализации.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенные выше кровли.

Сети систем канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полипропиленовых труб по ГОСТ 32412-2013 и чугунных труб по ГОСТ 6942-98 с установкой противопожарных муфт в перекрытии.

Отвод дренажных вод из приемка теплового узла принят из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 в сеть канализации.

Котельная (поз. 8)

Котельная принята заводского изготовления. В здании имеются следующие системы, входящие в комплект поставки:

- хозяйственной водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3;
- бытовая канализация К1;
- дренаж Т9Б.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по вводу диаметром 57х3,5 мм.

Учет воды на хозяйственные нужды - водомерным узлом с водомером диаметром 15 мм.

Сеть В1 запроектирована условным диаметром 15-50 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 (на вводе), водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка - из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение - от водонагревателя.

Сети горячего водоснабжения запроектированы диаметром 15 мм из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Отвод бытовых стоков запроектирован в наружную сеть канализации.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенные выше кровли.

Сети систем канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полипропиленовых труб по ГОСТ 32412-2013.

Водопроводная насосная станция 2 подъема (поз. 9/1)

- хозяйственной водопровод В1;
- противопожарный водопровод В2;
- бытовая канализация К1.

Подача воды к санузлу насосной станции принята от технологических сетей насосной.

Учет воды на хозяйственные нужды - водомерным узлом с водомером диаметром 15 мм.

Расход на внутреннее пожаротушение здания принят (размер машзала более, чем 6х12 м) в одну струю с расходом 2,5 л/с, производительность струи - 2,6 л/с. Врезка к пожарному крану принята от напорного водовода насосной станции.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарного крана. Установка пожарного крана принята на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарном шкафу, укомплектованном пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, диаметр spryska наконечника пожарного ствола - 16 мм.

Сети систем В1, В2 запроектированы условным диаметром 15-75 мм из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка - из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Отвод бытовых стоков запроектирован в наружную сеть канализации.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенные выше кровли.

Сети системы канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013.

МТС (поз. 10)

В здании склада запроектированы системы

- хозяйственной водопровод В1;
- противопожарный водопровод В2;
- горячее водоснабжение Т3;
- бытовая канализация К1.

Подача воды в здание принята по двум вводам: на хозяйственные нужды диаметром 25х2,5 мм, второй на пожаротушение диаметром 76х4,0 мм.

Учет воды на хозяйственные нужды - водомерным узлом с водомером диаметром 15 мм.

Расход на внутреннее пожаротушение здания принят (объем пожарного отсека 3,2 тыс куб, категория В, степень огнестойкости IIIa, защищенная) в две струи с расходом 2,5 л/с, производительность струи - 2,6 л/с.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, диаметр spryska наконечника пожарного ствола - 16 мм.

Сети систем В1, В2 запроектированы условным диаметром 15-75 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 (на вводе), водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка - из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение - от бойлеров.

Сети горячего водоснабжения запроектированы диаметром 15 мм из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Отвод бытовых стоков запроектирован в наружную сеть канализации.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенные выше кровли.

Сети систем канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полипропиленовых труб по ГОСТ 32412-2013 и чугунных труб по ГОСТ 6942-98 с установкой противопожарных муфт в перекрытии.

Отвод дренажных вод из приемка теплового узла принят из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 в сеть канализации.

Гараж для хранения спецтехники (поз. 11/1)

В здании запроектированы системы:

- хозяйственной водопровод В1;
- противопожарный водопровод В2;



- горячее водоснабжение Т3;
- обратное водоснабжение В4;
- бытовая канализация К1;
- производственная канализация К3;
- канализация механически загрязненных вод К4.

Подача воды в здание принята по двум вводам диаметром 40x3,0 и 108x4,0 мм, один на хозяйственные нужды, второй на пожаротушение.

Учет воды на хозяйственные нужды - водомерным узлом с водомером диаметром 15 мм.

Расход на внутреннее пожаротушение здания принят по наибольшему объему одного из трех пожарных отсеков (объем 3,9 тыс. куб. м, категория В, степень огнестойкости IIIa, защищенная) в две струи с расходом 5,0 л/с, производительность струи - 5,2 л/с.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями.

Сети систем В1, В2 запроектированы условным диаметром 15-100 из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 (на вводе), водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка - из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение - от бойлеров.

Сети горячего водоснабжения запроектированы диаметром 15-20 мм из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотрена тепловая изоляция системы горячего водоснабжения (кроме подводок к санитарным приборам) трубчатой изоляцией.

Отвод бытовых и производственных стоков запроектирован в наружную сеть канализации отдельными выпусками.

Отвод стоков системы К4 принят через водосборный приямок, далее перекачивается в наружный нефтеуловитель, в резервуар чистой воды и снова перекачивается в здание.

Отвод стоков системы К3, образующихся в зоне обслуживания автомобилей, принят в мокрый колодец с дальнейшей перекачкой в песконефтеуловитель.

Стоки из приямка теплового узла подаются насосом с подачей 7,0 куб.м/час в систему бытовой канализации.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенные выше кровли.

Сети систем канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полипропиленовых труб по ГОСТ 32412-2013 и чугунных труб по ГОСТ 6942-98 с установкой противопожарных муфт в перекрытии.

Лабораторно-производственный комплекс (поз. 14/7)

В здании запроектированы системы:

- хозяйственной водопровод В1;
- противопожарный водопровод В2;
- горячее водоснабжение Т3;
- бытовая канализация К1;
- производственная канализация К3 от аварийного душа.

Подача воды в здание принята по двум вводам: на хозяйственные нужды диаметром 32x2,8 мм, второй на пожаротушение диаметром 76x4,0 мм.

Учет воды на хозяйственные нужды - водомерным узлом с водомером диаметром 15 мм.

Расход на внутреннее пожаротушение здания принят (объем пожарного отсека 3,2 тыс. куб. м, категория В, степень огнестойкости В) в две струи с расходом 2,5 л/с, производительность струи - 2,6 л/с.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, диаметр spryska наконечника пожарного ствола - 16 мм.



Сети систем В1, В2 запроектированы условным диаметром 15-75 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 (на вводе), водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка – из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение – от теплообменников.

Сети горячего водоснабжения запроектированы диаметром 15-20 мм из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Отвод бытовых и производственных стоков запроектирован в наружную сеть канализации отдельными выпусками.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенные выше кровли.

Сети систем канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полипропиленовых труб по ГОСТ 32412-2013 и чугунных труб по ГОСТ 6942-98 с установкой противопожарных муфт в перекрытии.

АСС (поз. 15)

Применен типовый проект ТП РК-4.416-416-6 (IB)- 9С-2018 модульное пожарное депо на 2 автомобиля.

В здании запроектированы системы

- хозяйственной водопровод В1;
- противопожарный водопровод В2;
- горячее водоснабжение Т3;
- обратное водоснабжение В1;
- бытовая канализация К1;
- производственная канализация К3.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по вводу диаметром 57х3,5 мм, в систему противопожарного водопровода – диаметром 57х3,5 мм.

Учет воды на хозяйственные нужды – водомерным узлом с водомером диаметром 32 мм.

Расход на внутреннее пожаротушение здания принят в одну струю с расходом 2,5 л/с, производительность струи – 2,6 л/с (объем здания – 5,1 тыс. кубов).

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, диаметр spryska наконечника пожарного ствола – 16 мм.

Предусмотрена установка пожарного крана для учебного класса.

Сети систем В1, В2 запроектированы условным диаметром 15-50 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 (на вводе), водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка – из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Система горячей воды – от теплового пункта с циркуляцией по стоякам. Предусмотрен учет воды.

Сети горячего водоснабжения запроектированы диаметром 15-40 мм из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотрена тепловая изоляция системы горячего водоснабжения (кроме подводов к санитарным приборам) трубчатой изоляцией.

Для мойки пожарных машин предусмотрена система обратного водоснабжения. После мытья машин стоки поступают через сборный лоток в резервуар-отстойник, насосом откачиваются на комплектную очистную установку. Очищенные стоки проходят через защитный фильтр в накопитель и снова подаются к аппарату высокого давления.

Осажденный шлам из отстойника утилизируется.

Отвод бытовых стоков запроектирован в наружную сеть канализации.

В перекрытии резервуара вместо унитазов устроены отверстия, закрываемые крышками.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенные выше кровли.

Производственная канализация отводит стоки от помещений мойки противопожарных, пожарных и спецодежды отдельным выпуском через песоко-нефтеуловитель и далее в сеть бытовой канализации.



Сети систем канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 и чугунных труб по ГОСТ 6942-98, напорная канализация – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Защитное сооружение (поз. 20)

Применен типовый проект ТП РК 2003С (1В) 8С-2,6-2012 «Защитное сооружение гражданской обороны вместимостью 200 человек».

В здании запроектированы системы

- хозяйственной водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3;
- обратное водоснабжение В1;
- бытовая канализация К1.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по вводу диаметром 76х4 мм.

Учет воды на хозяйственные нужды – водомерным узлом с водомером диаметром 25 мм.

Сеть В1 запроектирована условным диаметром 15-70 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 (на вводе), водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка – из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

В убежище предусмотрен запас питьевой воды в резервуаре емкостью 1,85 куба, который заполняется при приведении убежища в готовность.

Для снабжения водой воздушно-охлаждающих установок и дизель-генераторов в водно-водяной или радиаторной с переводом на водяную систему охлаждения предусмотрен запас воды в двух резервуарах объемом 240 кубов и 62 куба. Заполнение резервуаров пожарными рукавами от ближайшего пожарного гидранта.

Система горячей воды – открытая с забором воды из тепловых сетей. Учет расхода – в тепловом пункте.

Сети горячего водоснабжения запроектированы диаметром 15-50 мм из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотрена тепловая изоляция системы горячего водоснабжения (кроме подводов к санитарным приборам) трубчатой изоляцией.

Отвод бытовых стоков запроектирован в наружную сеть канализации. Предусмотрен напорный отвод стоков при помощи станции перекачки из приемного резервуара насосом с подачей 11,18 куб/час, напором 10 м.

В перекрытии резервуара вместо унитазов устроены отверстия, закрываемые крышками.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенные выше кровли.

Сети систем канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 и чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Наружные сети водоснабжения и канализации

На площадке аэропорта запроектированы наружные сети водоснабжения, бытовой и ливневой канализации.

Согласно техусловий заказчика источником водоснабжения служат водозаборные сооружения, запроектированные в первой очереди строительства.

Вода от водозабора поступает на площадку аэропорта в резервуары (два РЧВ емкостью по 15 кубов на питьевые нужды и два пожарных резервуар емкостью по 500 кубов).

Далее вода перекачивается во внутриплощадочные сети по мере необходимости.

Запроектированы отдельные сети хозяйственного и противопожарного водоснабжения.

Насосная станция второго подъема обеспечивает гарантийные напоры на хозяйственные нужды 30 м, на противопожарные – 38 м, расположена на площадке водопроводных сооружений.

Сеть хозяйственного водоснабжения запроектирована условным диаметром 32-80 мм из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-90 с усиленной изоляцией.

Сеть противопожарного водопровода принята кольцевой, условным диаметром 50-200 мм из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-90 с усиленной изоляцией. Наружное пожаротушение принято по наиболее

47



невыгодному варианту для тушения склада ГСМ (24 л/с наружный пожар и 20 л/с на охлаждение резервуаров из гидрантов) в размере 44 л/с, СП РК 2.02-13-2012.

Бытовые стоки собираются по площадке и поступают на очистку на площадку канализационных очистных сооружений и далее в испарительный бассейн.

Для перекачки стоков от здания АСС в КОС запроектирована канализационная насосная станция комплектной поставки в стеклопластиковом корпусе, подача насосной составляет 2,58 куб/час, напор 10,0м, 1 рабочий, 1 резервный насос. Напорная сеть принята из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 50х3 мм.

Производственная канализация от зданий АСС и гаража после предварительной очистки направляются в сеть бытовой канализации.

Ливневые стоки собираются по площадке через дождеприемники и по сети поступают на очистку на площадку локальных очистных ливневых сооружений ЛОС-3 соответственно рельефу.

Трубопроводы системы приняты из двухслойных полимерных труб условным диаметром 200-700 мм по СТ РК 3813-2022.

Сети от дренажа и ливневой канализации аэродромной полосы, запроектированных во второй очереди, направляются на очистные сооружения ЛОС-1 и ЛОС-2 соответственно рельефу и далее на испарительные пруды.

К площадке ГСМ подведены сети противопожарного водопровода с гидрантами, дождевой сток через дождеприемник отводится в общую сеть ливневой канализации. Сбор загрязненных стоков с площадки ГСМ в специальные емкости выполнен в разделе ТХ.

Колодцы на сетях водоснабжения и канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов.

Протяженность трубопроводов по площадке составляет: водоснабжения - 4384,0 м, в том числе противопожарного водопровода - 2533,0 м; канализации - 2815,0 м, в том числе бытовой - 1815,0 м.

При пересечении сетей водопровода и канализации, а также проездов, предусмотрено устройство стальных футляров.

Для пожарных гидрантов принято устройство указательных знаков в световозвращающем исполнении.

Для полиэтиленовых трубопроводов предусмотрена устройство постели из песка высотой 10 см.

В условиях сейсмики и просадки по второму типу предусмотрены соответствующие мероприятия:

- усиление колодцев стальными элементами;
- устройство гибких вставок (компенсаторов);
- соблюдение нормативных расстояний между сетями НВК и зданиями;
- прокладка вводов водопровода и выпусков канализации в футлярах с устройством контрольных колодцев;
- уплотнение грунта в основании колодцев и труб;
- устройство водонепроницаемых днища и стен колодца ниже трубопровода.

Площадка водопроводных сооружений

На площадке расположены насосная станция второго подъема, два резервуара чистой воды (РЧВ) емкостью по 15 кубов каждый, два резервуара противопожарного запаса (ПР) емкостью по 500 кубов каждый.

Вода поступает от водозаборных сооружений по двум водоводам диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10705-80 с усиленной изоляцией. Заполнение хозяйственных и противопожарных резервуаров ПР принято при помощи пожарного рукава.

Трубопроводы в пределах площадки запроектированы диаметром 50-250 мм из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 с усиленной изоляцией, ГОСТ 9.602-2016. Общая протяженность труб водоснабжения составляет 325,0 м, труб условно-чистых стоков - 75,0 м.

ПР (поз. 9/3) приняты по типовому проекту ТП РК 500 РВ 8С (ИВ)-2.3-2013, оборудованы отводящими трубопроводами.

Для забора воды из ПР предусмотрены приемные колодцы.



Объем ПР принят с учетом сейсмики в двухкратном объеме, времени тушения пожара, продолжительности охлаждения резервуаров.

РЧВ (поз. 9/2) приняты комплектной поставки из пластика. Для РЧВ предусмотрены переливные и спускные трубопроводы

Насосная станция второго подъема (поз. 9/1) относится к 1 категории.

В насосной установлены две группы насосов – на хозяйственные и противопожарные нужды.

Хозяйственные насосы подобраны на случай максимального водопотребления, два рабочих и один резервный. Подача установки составляет 29,5 куб/час, напор 38 метров. Установка оборудована частотным регулированием приводов и поддерживает постоянное давление в сети.

Пожарные насосы приняты с подачей 160 куб/час, напором 38 м, один рабочий, один резервный насос. Включение насоса происходит от кнопок пожарных кранов.

Для откачки воды из мзшзала, находящегося в подвале, предусмотрены дренажные насосы с подачей 25 куб/час, напором 2,0 м.

Также в здании насосной предусмотрены установки обеззараживания ультрафиолетовым излучением, водомерные узлы, электропечи, арматура, мостовой кран.

Трубопроводы в здании приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 с изоляцией масляной краской.

Площадка КОС (поз. 21)

Сточные бытовые вод поступают на комплектные очистные сооружения производительностью 23,5 куб/сут.

Сточные воды поступают в усреднитель, затем в блок биологической очистки. Аэрация производится дисковыми аэраторами. После отстаивания происходит отводы воды на установке напорной фильтрации и далее на площадку испарителя. Осажденный ил по мере накопления перекачивается на установку обезвоживания осадка, отвод фильтрата – в усреднитель. Работа установки происходит в автоматическом режиме.

Трубопроводы приняты условным диаметром 100-200 мм из полимерных труб по СТ РК 3813-2022 и напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети – из сборных железобетонных элементов

Площадки ЛОС-1 (поз.16), ЛОС-2 (поз.17), ЛОС-3. (поз.22)

В состав комплектных локальных очистных сооружений ливневых и дренажных вод входят система аккумулирования, очистки, распределения и обеззараживания стоков, включающая в себя распределительные колодцы, комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком, установку ультрафиолетового обеззараживания, байпасную линию с поворотными колодцами.

На очистку направляется наиболее загрязненный сток (70%), последующий условно-чистый сток направляется в обход ЛОС в пруды-истарители.

Трубопроводы на площадке ЛОС-1 приняты условным диаметром 300-500 мм из полимерных труб по СТ РК 3813-2022 и напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 общей протяженностью 96,0 м.

Трубопроводы на площадке ЛОС-2 приняты условным диаметром 400-500 мм из полимерных труб по СТ РК 3813-2022 и напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 общей протяженностью 78,0 м.

Трубопроводы на площадке ЛОС-2 приняты условным диаметром 300-700 мм из полимерных труб по СТ РК 3813-2022 и напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, общей протяженностью 27,0 м.

Колодцы на сети – из сборных железобетонных элементов.

Таблица 7

Основные показатели по чертежам НВК

Наименование	Расчетный расход		
	м³/сут	м³/час	л/с
Водопровод подземной воды (водозабор)	28,86	4,00	1,11
Хозяйственной водопровод площадки	28,86	15,09	8,19
Противопожарный водопровод площадки	-	158,40	44,00
Бытовая канализация К1	28,86	15,09	8,19

Ливневые стоки К2 на ЛОС-1	-	-	290,30
Ливневые стоки К2 на ЛОС-2	-	-	120,40
Ливневые стоки К2 на ЛОС-3	-	-	275,68

Гидротехнический раздел

Испарительные бассейны

Предусматривается устройство испарительных бассейнов на позициях 16/1, 17/2 и 22/1, предназначенных для накопления и естественного испарения вод.

Проектируемые сооружения относятся к IV классу гидротехнических сооружений. В соответствии с действующими нормативными требованиями им присваивается III (пониженный) уровень ответственности, что обусловлено незначительной высотой ограждающих дамб (берм), составляющей 1,0 м, сравнительно малыми объемами аккумулируемой воды и отсутствием значительных последствий при возможной аварии.

Проектирование гидротехнических сооружений выполнено в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, в том числе СНиП «Плотины из грунтовых материалов».

Основание бассейнов сложено супесями. В качестве подстилающих слоев под гидроизоляцию приняты глинистые грунты без крупных включений, обеспечивающие необходимую ровность основания и защиту геомембраны от повреждений.

Основные параметры сооружений:

Позиция 16/1: Габариты в плане: 78 × 81 м. Объем 10000 куб.

Позиция 17/2: Габариты в плане: 70 × 69 м. Объем 7500 куб.

Позиция 22/1: Габариты в плане: 48 × 48 м. Объем 1400 куб.

Превышение полезного объема испарительных бассейнов поз 16/1 и поз. 17/2 относительно расчетного, обусловлено заглублением дна прудов для обеспечения самотечного (безнапорного) сброса воды в испарительные бассейны.

Уровень воды в испарительных бассейнах принят 1,0-2,7 м. С учетом возможного нагона воды до 1,0 м общая конструктивная глубина составляет 3,5 м.

Высота бермы (ограждающей дамбы) составляет 1,0 м. Максимальный уровень заполнения бассейнов принят на 1,0 м ниже гребня бермы, что обеспечивает необходимый запас по предотвращению перелива. Бермы устраиваются из грунта выемки представленного суглинками. Для предотвращения фильтрации и защиты окружающей среды предусмотрено устройство противифльтрационного экрана. Гидроизоляция пола и откосов бассейнов выполняется из геомембраны (HDPE) толщиной 1,0 мм, устойчивой к воздействию ультрафиолетового излучения.

Крепление геомембраны на гребне бермы осуществляется в анкерной траншее глубиной 0,3 м, что обеспечивает надежную фиксацию полотна и устойчивость конструкции при эксплуатации.

Электротехнические решения

Электротехнические решения разработаны в соответствии с заданием на проектирование №11-01-34/ЗДП от 14 февраля 2025 года, утвержденным заказчиком и техническому условию № 02-01-20/4090 от 04 июля 2025 года выданный АО «ОЭСК».

По степени надежности электроснабжения, основные электроприемники объекта относятся I, II и III категории согласно СП РК 3.03-120-2014* «Здание аэровокзалов».

Электроснабжение проектируемых зданий и сооружений на территории предусмотрено от РУ-10кВ и РУ-0,4кВ ЦРП, и в качестве резервного третьего независимого источника приняты дизель-генераторные установки (ДГУ) размещенной в ЦРП и локально на территории ближе к потребителям особой категории.

Проектируемые электроустановки в ЦРП приняты: РУ-10кВ из двух секции шин комплектных распределительных устройств серии УБА-М-SV по ГОСТ 14693-90, ГОСТ 12.2.007.4-96; РУ-0,4кВ на базе ячеек ШО-70 собранных в распределительное устройство и соединенное медными шинам. Подключение выводов 0,4кВ с силового трансформатора выполнено шинами через проемы из отсека силового трансформатора с использованием проходных плит. Силовой трансформатор принят масляный герметичный ТМГ-1000 «Ва напряжением 10/0,4кВ, соединение обмоток приняты звезда/треугольник.



Электроснабжение напряжением 10 кВ предусмотрено трех жильными кабелями марки АСБ 3х70мм² в траншее выполненные по типовой серии А5-92 до проектируемых КТП 40-10/0,4кВ, КТП 63-10/0,4кВ, КТП 100-10/0,4кВ в соответствии расчетным и аварийным нагрузкам.

Электроснабжение напряжением 0,4 кВ предусмотрено четырех жильными кабелями марки АВБШв-1кВ в траншее выполненные по типовой серии А5-92 от РУ-0,4кВ ТП и ДГУ, до вводных распределительных устройств (ВРУ) здания в соответствии расчетным и аварийным нагрузкам.

Наружное освещение территории запроектировано выполнить светодиодными светильниками консольного типа мощностью 60 Вт установленными на опорах освещения высотой 8,0 м. Для обеспечения нормируемой освещенности на участке проезжей части не менее 4,0 Лк принят шаг установки опор в среднем 15,0 м.

Питание наружного освещения предусмотрена от блока управление освещением ЦРП и предусмотрены автоматический режим от фотореле и ручной режим от ключей управления.

Кабельные линии наружного освещения предусмотрены кабелем типа АВБШв-1кВ проложенным в траншее выбранными с обеспечением нормированные параметры отклонение напряжения у наиболее удаленных светильников не превышающие 5,0%.

Для заземления опор предусмотрено естественное заземление через фундамент опор, а также зануление присоединением к защитному проводнику питающего кабеля.

На участке склада ГСМ и АЗС запроектирована молниезащита молниеприемниками высотой 20,0 м. Система молниезащиты обеспечивает защиту всех объектов площадки, с учетом взрывоопасных зон над дыхательными клапанами.

Заземляющее устройство предусмотрено единым для всей площадки путем устройства заземлителя из стали угловой 50х50х5 мм длиной 3,0 м.

Таблица 8

Основные технические показатели

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		I, II, III
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Установленная мощность	кВт	1077
Расчетная мощность	кВт	861
Количество и мощности силовых трансформаторов в ЦРП	шт x кВА	2x1000
Количество КТП 40кВА-10/0,4кВ (ЛОС-1)	кт	1
Количество КТП 63кВА-10/0,4кВ (ЛОС-2)	кт	1
Количество КТП 100кВА-10/0,4кВ (АСС, ГСМ)	кт	2
Общая протяженность КЛ-10кВ	км	11,1
Общая протяженность КЛ-0,4кВ	км	6,24
Общая протяженность КЛ-0,4кВ освещения	км	4,75
Количество опор и светильников освещение	шт	280

Аэровокзал, административно-бытовое здание, АСС, склад ГСМ, защитное сооружение гражданской обороны на 200 человек, инженерно-технические здания (гараж для спец техник, ЦРП, БМК на газе, насосные станции и резервуары, склад МТС, тарный склад, операторная, лабораторно-производственный корпус)

Потребителями электрической энергии являются: электрическое освещение и силовое электрооборудование; сантехническое оборудование; вентиляционного оборудование; технологическое оборудование; электроприемники слаботочных сетей связи и сигнализации.

Предусмотрена привязка типовых проектных решений: для здания АСС – ТП РК 4.416-416-6 (IB)-9С-2018, для защитного сооружения гражданской обороны на 200 человек – ТП РК 200 ЗС (IB)-8С-2.6-2012, резервуар для полива на 300 м³ – ТП РК 300 РВ 8С (IB)-2.3-2013, пожарные резервуары 3х500 м³ – ТП РК 500 РВ 8С (IB)-2.3-2013. Также предусмотрены питающие сети к зданиям и сооружениям комплектной поставки НС, котельная, АЗС, склад ГСМ.



В качестве вводных устройств (ВУ) и водно-распределительных устройств (ВРУ) от которых выполнено электроснабжение распределительных щитов, силовых щитов, щитов освещения, предусмотрены:

для аэровокзала ВРУ индивидуальной комплектации в щите ЩМП, а для электроприемников I категории АВР-100А на 3 ввода, принятых к установке в электрощитовой в подвале;

для административного здания типовой серии ВРУ1-11-10 УХЛ4, и в качестве распределительных панелей ВРУ1-41-00 УХЛ4;

для центрального распределительного пункта, МТС, гараж для хранения спецтехники типовой серии ВРУ1-11-10 УХЛ4, и в качестве распределительных панелей ВРУ1-41-00 УХЛ4, а для электроприемников I категории УАВР-Я8301-3464 также расположенного в электрощитовой;

для КПП – щит ЩРв в комплекте с автоматическими выключателями и УЗО, установленным в помещении охраны;

для операторной – щит ЩРв в комплекте с автоматическими выключателями и УЗО, установленным в помещении охраны;

для тарного склада – щит ЩРв в комплекте с автоматическими выключателями, установленным при входе.

Во всех электрических щитах применены автономные установки аэрозольного пожаротушения.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах навесного исполнения марки ЩРН и шкафах встраиваемого исполнения марки ЩРв.

Для отключения вентиляционных систем при пожаре предусмотрена установка магнитных пускателей и независимых расцепителей на цепи питания, которые получают сигнал на отключение от приборов пожарной сигнализации.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями, не распространяющими горение, марки ВВГнг проложенными скрыто под штукатуркой, по кабельным конструкциям, в гофрированных ПВХ в штробах в стене.

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Электроосвещение помещений запроектировано согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Общее рабочее освещение запроектировано во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками, а аварийное освещение согласно требованиям действующих нормативно-технической документации применением светильников с блоком аварийного питания. В качестве ремонтного освещения предусмотрена установка ящиков с понижающими трансформаторами типа ЯТП в производственных помещениях (венткамеры, водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая).

Светильники аварийного освещения на плане обозначены буквой «А». Аварийное освещение работает вместе с рабочим, участвуя в создании нормируемой освещенности.

Тип светильников и электроустановочных изделий выбраны в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление освещением принято от выключателей, устанавливаемых в административных и бытовых помещениях на высоте не менее 0,8 м от уровня пола, в производственных и технических помещениях не менее 1,0 м.

Групповые сети освещения выполнены с отдельным подключением на группах и проложены по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелем марки ВВГнг скрыто под штукатуркой, а также открыто по конструкциям стен и потолков в трубах ПВХ.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям предусмотрено общее заземляющее устройство для электроприемников, система уравнивания потенциалов, а также установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30мА, на линиях, питающих бытовые розетки.



Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S. Разделение совмещенного PEN проводника на N и PE проводники выполняется ВРУ.

Для всех зданий в качестве заземлителей для наружного контура заземления приняты:

для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4x40 мм;

для вертикальных заземлителей - сталь угловая 50x50x5 мм, длиной 3,0 м.

Сопротивление заземляющего контура для системы TN-C-S для повторного заземления согласно ПУЭ РК, не регламентируется.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

Слаботочные решения запроектированы на основании требований нормативных документов РК, технических условия №06-765-5/2025 от 02 мая 2025 года, выданных объединением «Девизион «Сеть» филиала АО «Казахтелеком» и технического задания на проектирование №11-01-34/ЗДП от 14 февраля 2025 года, утвержденного Заказчиком.

Наружные сети связи

В разделе запроектировано строительство двуканальной телефонной канализации из полистиленовых труб диаметром 110 мм с установкой железобетонных смотровых устройств типа ККС-2 и прокладка оптического кабеля марки ОКЛО на 8, 16 и 24 волокон от серверной здание аэровокзала до шкафов телекоммуникации здания и сооружения объекта указанные на структурной схеме.

В траншее сети связи в целях сохранности и обозначения сети связи предусмотрена детекционная сигнальная лента на глубине 0,5 м от поверхности планировочной площадки.

Слаботочные сети здание аэровокзала, административно-бытовое здания, АСС, склад ГСМ, защитного сооружения гражданской обороны на 200 человек, инженерно-технических здании (гараж для спецтехники, ЦРП, БМК на газе, насосные станции и резервуары, склад МТС, тарный склад, операторная, лабораторно-производственный корпус)

Рабочим проектом в соответствии заданию на проектирование и действующим нормативно-техническим документам предусмотрено оборудование здания и сооружения установками системы: видеонаблюдения (ВН), контроля и управления доступа (СКУД), структурированной кабельной сети (СКС), пожарной сигнализации (ПС), оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), охранной сигнализации (ОС) и автоматического пожаротушения (АПТ).

ВН предназначена для ведения круглосуточной записи и визуального наблюдения за происходящим на объекте путем применения активного оборудование серверов и видеорегистраторов с жесткими дисками для хранения данных не менее 30 суток, коммутаторов соответствующими портами для радиальной сети питания к каждой IP-видеокамеры.

Предусмотрены в комнатах охраны АРМ с монитором для просмотра изображения с необходимых видеокамер.

Основное помещение с оператором видеонаблюдения расположено на 2-м этаже здание аэровокзала в помещении службы авиационной безопасности и оборудовано АРМ с выводом всех видеокамер объекта на видео стену.

Система ВН обеспечивает одновременную запись видеоизображения, запись звука с уличных камер и обозначенных внутренних камер, просмотр текущей видеотрансляции, поиск видеофрагментов в архиве по дате, управление камерами PTZ, также предусмотрены функции аналитики.

Установка IP-видеокамер запроектировано с учетом закрытия не просматриваемых участков, на перронах, КПП, складах, входах в здание, по периметру здания, коридорах и кабинетах, стойках регистрации, в пунктах контроля и досмотра пассажиров и багажа, залах ожидания, зеленых зонах, серверных и кроссовых, технических помещениях и других помещениях, согласованных заказчиком.

Все видеокамеры принято подключить (видеопоток и питание) по технологии PoE посредством кабеля сетевого типа F/UTP, UTP проложенные внутри здания по лоткам раздела СКС, в кабельных каналах и в гофротрубе из ПВХ.

СКУД в зданиях предназначена для ведения контроля прохода во входы в здание, технические помещения, складские помещения, помещение серверной и кроссовой и административные кабинеты.



Для реализации необходимых функций системы установлено следующее оборудование: контроллеры доступа, кнопки выход, считыватели, электромагнитные замки двери, тревожные кнопки, извещатели охранные разбития стекла.

Для здания аэровокзала СКУД техническими средствами сбора, обработки, отображения информации и управления системой предусмотрен управляющий сервер операторов программного комплекса, которое представляет собой гибкую масштабируемую систему управления безопасностью - настраиваемая для работы в самых различных сценариях.

Для остальных зданий, СКУД запроектировано на базе пульта контроля и управления пожарно-охранного С2000М на пунктах охраны, и непосредственно на базе контроллера доступа С2000-2. С2000М контролирует состояние и обеспечивает сбор информации с приборов системы, ведет протокол возникающих в системе событий, индицирует на жидкокристаллическом индикаторе сообщения о тревогах, неисправностях, взятии на охрану, снятии с охраны и других событиях, обеспечивает управление постановкой на охрану, снятием с охраны шлейфов сигнализации ШС и выдает команды управления на системные релейные выходы.

На дверях предусмотрены электромагнитные замки, которые блокируют двери для входа, выход осуществляется через бесконтактную кнопку запроса на выход, каждая дверь также снабжается магнитоконтактным извещателем – информирующем об открывании двери. С внешней стороны входные двери оборудуются считывателем магнитных карт.

Шлейфы связи, питание 12В запроектирована кабелем КПСВЭнг(А)-LS, КПСЭнг(А)-FRLS, UTP в гофротрубе из ПВХ, и по лоткам раздела СКС.

СКС предназначена для создания единой кабельной инфраструктуры объекта, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы.

Основными целями создания системы являются: обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, серверами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п. со скоростью передачи данных до 1 Гбит/с, а также доступа сотрудников к сети Internet; обеспечение организации местной и VoIP-телефонии; обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных; обеспечение универсальности для раздельного администрирования различными арендаторами системы; использование универсальных розеток на рабочих местах позволяет подключать к ним различные виды оборудования (IP-телефоны, принтеры, компьютеры, проекторы и т.д.).

Для реализации СКС в помещении серверной и кроссовых запроектирована установка телекоммуникационных шкафов с активным оборудованием, маршрутизатором и IP-АТС, для подключения к сети интернет, с оптическим кроссом для внешних и внутренних подключений, с источниками бесперебойного питания.

Каждое рабочее место оборудуется двухпроводной информационной розеткой с разъемами RJ-45 для подключения оконечного оборудования пользователей.

Компьютерные сети и сеть телефонизации в помещениях принято выполнить кабелем F/UTP Cat 6A в кабельных каналах из ПВХ по станам стенам, в гофротрубе из ПВХ, в коридорах в проволочном лотке в здании аэровокзала.

ПС здании запроектировано на базе пульта контроля и управления С2000-М запроектированных к установке на постах дежурных, на основе контроллера «С2000-КДЛ». В качестве пожарных извещателей применены адресно-аналоговые дымовые, тепловые и ручные извещатели. Пожарные извещатели приняты к установке во всех помещениях с учетом характеристики среды, кроме помещений с мокрыми процессами.

Шлейфы связи интерфейса RS485 запроектировано кабелем КПКЭВнг(А)-FRLS 2x2x0,5 мм², а шлейфы пожарной сигнализации - кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,5 мм² скрыто за штукатуркой в гофротрубе из ПВХ.

При срабатывании одного ИП дымового или ручного, при дистанционном управлении с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей «ИПР 513-3АМ» прибор С2000-М выдает сообщение о срабатывании.



Система оповещения для всех зданий, кроме здания аэровокзала, реализована по второму типу путем установки светозвуковых оповещателей. Светозвуковые оповещатели и светильники эвакуационные подключены от контрольно-пускового блока С2000-КПБ.

Для здания аэровокзала запроектирован четвертый тип оповещения применением речевых и световых указателей направления. По сигналу «Пожар» включается система речевого оповещения, построенная на базе пульта контроля и управления С2000-М, контроллера С2000-КДЛ и блоков речевого оповещения Рупор-300. К блокам «Рупор-300» подключены речевые оповещатели ОНР-С106.1. Блок «Рупор-300» обеспечивает контроль состояния линий оповещения и определение нарушения их целостности.

Световые указатели эвакуационных выходов «Выход» и направляющих указателей подключены к резервированным источникам питания РИП-12 и находятся в постоянно включенном состоянии независимо от сигнала «Пожар».

Шлейфы световых и речевых оповещателей запроектировано выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,5 мм² скрыто за штукатуркой в ПВХ-трубе, не поддерживающей горение.

Проектом предусмотрено оборудование помещений средствами ОС. Автоматическая установка ОС предназначена для усиления охраны объекта и передачи тревожного извещения дежурному о разбойном нападении и несанкционированном проникновении на охраняемый объект.

В качестве аппаратуры приема сигналов о срабатывании извещателей магнитоконтактного, объемный оптико-электронного и разбития стекла в охраняемом помещении принят прибор приемно-контрольный охранный «С2000-4».

Сеть ОС предусмотрена кабелем КПСЭнг(А)-FRLS-2x2x0,75 мм², проложенным в трубе. Шлейфы охранной сигнализации и соединительные линии выполнены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине.

Электроснабжение системы ВН, СКУД, СКС, ПС и СОУЭ, ОС предусмотрено по I категории надежности. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающую непрерывную работу в течение 24 ч в дежурном режиме и не менее 3 ч в режиме «тревога».

АПТ серверных и кроссовых запроектирована локальным, на базе одного подвесного модуля газового пожаротушения.

Противопожарная защита построена на базе пульта контроля и управления С2000-АСПТ. При возникновении пожара в защищаемом помещении, восходящий дым от очага пожара, попадая в чувствительную камеру пожарного (дымового) извещателя, либо тепло от очага пожара на тепловой элемент пожарного (теплого) извещателя, вызывает его срабатывание.

Прибор С2000-АСПТ переходит из дежурного режима в режим «Внимание» при срабатывании одного пожарного извещателя.

Оповещение людей о пожаре включает в себя звуковой оповещатель. Кроме того, используются световые табло «ГАЗ УХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ». Проектом предусмотрено световое табло «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА», выдающее индикацию отключения автоматического и дистанционного пуска системы пожаротушения при открывании дверей в защищаемое помещение.

Для обеспечения бесперебойной работы систем в течении 24 часов в режиме «Норма» и 3 часов в режиме «Пожар», а также питание оборудования данных систем стабилизированным напряжением 12 В постоянного тока проектом предусмотрено установка источников бесперебойного питания.

Защитное заземление и зануление принято путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК.

Таблица 9

Основные технические показатели

Показатель	Ед. изм.	Значение
Общая протяженность траншей двуканальной канализации связи	км	1,54
Устройства смотровых устройств наружной связи	шт	42

6.3 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство здание аэровокзала, административно-бытового здания, АСС, склада ГСМ, инженерно-технических зданий. Земельный участок безопасен в радиационном отношении, согласно выполненным замерам Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» ВКО МЗ РК (протоколы замеров № 36п от 16 апреля 2025 года) и пригоден к строительству без ограничений. Земельный участок под строительство расположен вне границ водоохранных территорий и вне санитарно-защитных зон очагов захоронений больных сибирской язвой (КГП на ПХВ «Зайсан-ВЕТ» управления ветеринарии ВКО №247 от 21 ноября 2024 года, РГП «Иртышская бассейновая инспекция № 943 от 12 октября 2024г.)

Предусмотрено строительство ВПП длиной равной 2200 м, ширина ИВПП принята равной 35 м. Здание аэровокзала рассчитан на пассажиропоток 150 пасс/час. Также в составе 4 очереди предусмотрена привокзальная площадь с автостоянкой на 100 м/мест, здание аварийно-спасательной службы, защитное сооружение гражданской обороны на 200 человек, блок очистных сооружений ливневых стоков с испарительным бассейном; площадка ТБО. Блочно-модульная котельная, работающая в автоматическом режиме на газовом топливе. На БКАЗС производится прием светлых нефтепродуктов из бензовозов в надземные резервуары, находящиеся в модульных контейнерах.

В зданиях предусмотрены: служебные и производственно-технические помещения, санитарно-бытовые помещения, помещение приема пищи, медпункт, подсобно-складские помещения. Набор и планировочные решения помещений аэровокзала позволяют обеспечить нормативные условия для обслуживания пассажиров и персонала и соответствуют требованиям санитарных правил РК ДСМ-98. В помещениях предусмотрена приточно-вытяжная общеобменная вентиляция с механическим и естественным побуждением, рассчитанная на удаление избыточных тепловыделений и обеспечения нормативной кратности воздухообмена. Проектом предусмотрены мероприятия, с целью обеспечения звукоизоляции шумогенерирующего оборудования, обеспечивающие нормативные условия для труда персонала в соответствии с требованиями гигиенических нормативов РК. Освещение помещений естественное и искусственное обеспечивающие нормативную освещенность помещений и рабочих мест. Освещение территории предусмотрено светодиодными прожекторами, установленными на металлической конструкции навесов.

В составе аэропорта предусмотрена установка радиотехнических объектов (РТО), на размещение и установку границ воздействия ЭМП от которых получены соответствующие заключения уполномоченного Госоргана РГУ «ВК Отделенческое управление санэпидконтроля на транспорте» Минздрава РК Санитарно-эпидемиологическое заключение № KZ28VBZ00069776 от 08 октября 2025 года на всенаправленные антенны ОВЧ601813/K552031 и ВПСВС100 Мощность передающих радиоэлектронных средств составляет - 50 Вт. Согласно выполненным расчетам размер СЗЗ, учитывая высоту и место размещения всенаправленных антенн, расположенных на крыше авиадиспетчерской вышки и КДП, не устанавливается.

Санитарно-эпидемиологическое заключение №KZ82VBZ00069774 от 08 октября 2025 года на объекты земной станции спутниковой связи Type243. Мощность передающего радиоэлектронного средства составляет - 25 Вт. Размер ЗОЗ и СЗЗ, учитывая высоту и места размещения антенны земной станции спутниковой связи (ЗССС) Type 243 и угол места основного лепестка, не устанавливается.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № KZ93VBZ00069770 от 08 октября 2025 года на размещения РТО (РЭС) азимутально-дальномерный радиомаякDVOR-532/DME-500. Мощность передающего радиоэлектронного средства - 1000 Вт. Расчетный размер СЗЗ и ЗОЗ устанавливается на расстоянии 300 метров. По данным ситуационного плана, в зоне влияния антенн на прилегающей территории жилых зданий нет (до ближайшей застройки более 1км).

Данным проектом разработана предварительная расчетная санитарно-защитная зона для аэропорта Зайсанского района ВКО (в том числе: здание аэровокзала, административное здание, АЗС, склад ГСМ, инженерно-технические здания, котельная). Для блочно-модульной котельной определен расчетный размер СЗЗ – 50 м. Так же учтены размеры СЗЗ для склада ГСМ - 500 м. (согласно пп.4 п.52 раздела 13), резервуаров хранения сжиженного газа для котельной СЗЗ 300 м. (согласно пп.11 п. 53 раздела 13), данные размеры СЗЗ находятся в границах санитарного разрыва, установленного для взлетно-посадочной полосы аэропорта г.



Зайсан – 650 м. Объект относится к II классу по санитарной классификации объектов, согласно СП РК ДСМ-2. В границах установленной СЗЗ жилая и социальная застройка, зоны отдыха отсутствуют.

Для очистки ливневых и дренажных вод с территории аэропорта, проектом предусмотрена установка локальных очистных сооружений (ЛОС) в количестве 3 шт. Два ЛОС расположены вдоль взлетно-посадочной полосы и предусматривают сбор и очистку ливневых стоков с привокзальной площади, перрона, рулежной дорожки и взлетно-посадочной полосы. Третий ЛОС предназначен для сбора и очистки ливневых стоков со служебно-технической территории (СТТ). Все ЛОС имеют испарительные бассейны для сбора очищенной воды. Проектные решения обеспечивают нормативную очистку стоков и защиту поверхностных и подземных вод района от загрязнения. На проект нормативов допустимого сброса сточных вод аэропорта получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «ВК Отделенческое Управление Санэпидконтроля на транспорте МЗ РК» № KZ73VBZ00077405 от 06 мая 2026 года.

Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических и физиологических условий жизнедеятельности рабочего персонала при проведении строительства предусмотрено использование специализированных вагончиков. Все рабочие будут обеспечены спецдеждой, спец.обувью, СИЗ, аптечками. На выезде с территории строительной площадки предусмотрены пункты мойки и очистки колес автотранспорта.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих санитарных правил РК: «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 сентября 2021 года № КР ДСМ – 98; «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72; «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № КР ДСМ – 49; «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020. Гигиенические нормативы по обеспечению радиационной безопасности, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71; «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам», утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК от 28 февраля 2022 года № КР ДСМ-19.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по ЧС, ГО и ПО

Раздел «Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций» (ст. 20, 21 Закона РК «О гражданской защите», п. 12, 13, 16, 18 приказа МВД РК от 24.10.2014г. №732, п. 10.2, 10.4, 9.3.11 СН РК 1.02-03-2022, п. 5.1.4 СН РК 3.01-03-2011), разработан и с учетом следующих вопросов:

- отображена графическая часть раздела (ситуация, предупреждение ЧС, системы оповещения (места оборудования зоны их покрытия, интеграция с системами органов гражданской защиты), планы и радиусы покрытия ЗСГО, места дислокации ГПС, НГПС, АСС, пожарных и восстановительных поездов, ближайших аэродромов и аэропортов, опасных производственных объектов (в т.ч. взрывоопасных), границы запретных районов и запретных зон арсеналов, баз и складов ракет и боеприпасов соответствующих объектов, зоны опасных геологических процессов (оползней, обвалов, селевых потоков, снежных лавин, тектонические разломы и др.), зоны возможных сильных и слабых разрушений, сильных радиоактивных, биологических заражений (загрязнений), опасных химических заражений, катастрофических затоплений, возможного распространения завалов (обрушений) зданий (сооружений, строений) в результате разрушительных землетрясений, иных бедствий природного и техногенного



характера (п. 6-9, 18-37 приказа МВД РК № 732 от 24.10.2014г., п. 41-107 приказа МВД РК № 732 от 24.10.2014г., п. 12.3 СН РК 3.02-28-2011, п. 9.3.11 СН РК 1.02-03-2022, п. 5.1.4 СН РК 3.01-03-2011, п. 12.3 СН РК 3.02-28-2011);

На объекте предусмотрено простейшее укрытие (СН РК 2.04-15-2024).

Для обеспечения антитеррористической защищенности, объект оборудован техническими системами комплексного обеспечения безопасности, согласно ППРК от 06.05.2021 года № 305), с учетом:

разработанных графических планов и схем;

принятых комплексных мер инженерно-технического оснащения объекта, уязвимом в террористическом отношении (п. 53-56, 63-80 ППРК от 06.05.2021г. № 305);

определены потенциально опасные участки объекта, уязвимого в террористическом отношении (п. 58 ПП РК от 06.05.2021г. № 305);

обоснованность и достаточность КТП;

решений по техническим средствам досмотра для обнаружения оружия, других предметов и веществ, запрещенных к несанкционированному вносу (выносу), ввозу (вывозу) на объект. Оборудование объекта установками металлодетекторов, рентгенографического оборудования;

средства защиты оконных, дверных проемов зданий, сооружений, помещений, замков и запирающих устройств, противотаранных устройств.

решений по мобильным и/или стационарным средствам подачи тревоги (тревожная кнопка с выводом в дежурные части территориальных органов внутренних дел либо на пульт централизованного наблюдения субъектов охранной деятельности).

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан в соответствии с п. 10.2, 10.4, 9.3.10 СН РК 1.02-03-2022.

В раздел вложены все основные чертежи согласно требованию пункта 9.3.10:

ситуационный план организации земельного участка, с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, мест размещения и емкости пожарных резервуаров (при их наличии), схем прокладки наружного противопожарного водопровода, мест размещения пожарных гидрантов и мест размещения пожарных гидрантов и мест размещения насосных станций;

структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода).

6.5 Организация строительства

Даны рекомендации по подготовке строительного производства; указаны организационные мероприятия и методы производства работ, определена потребность в основных строительных машинах, механизмах; определена потребность в строительных материалах и конструкциях; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом нормативной продолжительности строительства, выполненным в соответствии с СН РК 1.03-01-2023 и СП РК 1.03-102-2014 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 14,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяца. Заделы по годам строительства на 2026 год – 58%, на 2027 – 42%.

Согласно письма заказчика № 11-01-13-269 от 10.02.2026 года определено начало работ – май 2026 год.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по ценообразованию и сметам НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденный приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 01.12.2022 №223-нк (введен в действие 01.01.2023 г).

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной



документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 4.1 Нормативного документа по ценообразованию и сметам НДЦС РК 8.01-08-2022.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса Sana-2026.01 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

сметные нормы дополнительных затрат - затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2025);

единичные сметные цены на строительные-монтажные работы (НДЦС 8.04-03-2025);

элементные сметные нормы на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2025);

элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2025);

элементные сметные нормы на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2025);

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2025);

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2025);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2025);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2025);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2025);

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2025);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2025).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

на организацию и управление строительными-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2025);

сметная прибыль принята от стоимости строительного-монтажных работ по итогам глав 1-8 в размере - 5%.

непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-8;

затраты на производство строительного-монтажных работ в климатических условиях температурной зоны по отраслям согласно НДЦС РК 8.04-09-2022, приложение А, раздел 3; НДЦС РК 8.01-08-2022 п.5.21.1;

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (НДЦС РК 8.01-08-2022, п. 8.13 приложения А)

Таблица 10

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2025 - 2027 г. г.	млн. тенге	33 840,041
1.1	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	14 708,552
	оборудование	млн. тенге	11 635,072
	прочие затраты	млн. тенге	7 496,417



Сметная стоимость строительства определена в ценах по состоянию на 2025 год. Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства на 2026 - 2027 г. г. выполнен согласно НДС 8.04-07-2025 в соответствии с нормативной продолжительностью и нормами задела в строительстве и индексацией объемов предстоящих периодов через индексы стоимости для строительства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону в рабочий проект «Аэропорт со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области IV очередь (СТТ (здание аэровокзала, административно бытовое здание, АСС, склад ГСМ, инженерно-технические здания)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлены согласования с АО «Авиационная администрация Казахстана» за №10-01-05/442 от 12.11.2025 г., письмо заказчика за № 11-02-204дсп от 30.09.2025 г. о наименовании РП, ситуационная схема, подписанная Казаэронавигация.

2. Внесены изменения в раздел ГП с учетом замечаний по смежным разделам, СН РК 1.02-03-2022.

3. Представлены правоустанавливающие документы по участку очистных сооружений поверхностного стока №3, статья 12 Закона об Архитектурной и градостроительной деятельности Республики Казахстан № 242 от 16 июня 2021 года.

4. Представлено письмо с информацией по участкам, обозначенным как «Перспективная территория под грузовой терминал», «Перспективная территория под СВХ» и «Перспектива Ангара».

5. Выполнена последовательность цифровых и буквенных обозначений координатных осей согласно п. 5.6 ГОСТ 21.101-97.

6. Представлен расчет по обеспеченности парковочными местами согласно таблицы Д.1 п. 8.3 СП РК 3.01-101-2013*, ТБО согласно приложения Ж СП РК 3.01-101-2013*. Представлены письма ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» за №471 от 27 апреля 2026 года о количестве парковочных мест, и за №470 от 27 апреля 2026 года о дополнительных контейнерах для сбора ТБО.

7. Созданы условия беспрепятственного и удобного движения МГН, система информационной поддержки на всех путях движения по территории СТТ согласно СП РК 3.06-101-2012, п. 5.4.14 СН РК 3.03-20-2014.

8. Представлена пояснительная записка по разделу «Генеральный план», выполненная в соответствии с требованиями п.10.4 (9.5.2) СН РК 1.02-03-2022.

Технологические решения

9. Выполнена таблица «Основные технические показатели» по разделу.

10. Определен режим работы аэровокзала, представлена численность персонала п. 5.1 п. 5.2 ВНТП 3-81 Ведомственные нормы технологического проектирования аэровокзалов аэропортов

11. Расстановка технологического оборудования, мебели, инвентаря выполнены на окончательно утвержденных для подосновы архитектурных планах.

12. Количество позиций оборудования в спецификациях приведено в соответствии с планами расстановки оборудования.

13. Указана пропускная способность, определяемая количеством пассажиров, которое аэровокзал может обслужить в течение определенного периода времени, п.п. 4.1.7- 4.1.10 СП РК 3.03-120-2014, п. 3.10 СН РК 3.03-20-2014.

14. Указаны марки, основные параметры, технические характеристики, обозначения стандарта, позволяющие идентифицировать заложенные оборудования. Указаны коды в соответствии с п. 5.13 СН РК 1.02-03-2022.



15. Количество позиций оборудования в спецификации приведены в соответствии с планами расстановки оборудования.

16. В текстовой части выполнены описания проектных решений по 4 очереди по каждому зданию, сооружению, с учетом требований СН РК 3.03-20-2014, СП РК 3.03-120-2014 в части рабочих характеристик, разбивки на функциональные зоны.

17. Технологическое оборудование, принятое в проекте, согласовано письмом № 05-06-154 от 04.05.2026 года Усть-Каменогорского филиала РГП «Казаэронавигация».

Газоснабжение

18. Представлено согласование по промышленной безопасности согласно статье 78 и статьи 71 Закона РК «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.).

19. При пересечении с теплотрассой газопровод проложен в футляре (продольный профиль дополнен). Указан размер футляра (диаметр, длина).

20. Представлены паспорт котла и горелки, их характеристики для уточнения на каком давлении работает горелка, достаточность расхода сжиженного газа.

21. На плане трассы газопровода показан конденсатосборник, указан диаметр конденсатосборника, представлены все расчеты.

22. Устранены разночтения по толщине труб газопровода Г2 на профиле и в сечении 1-1, и на плане).

23. В спецификациях уточнены и дополнены коды АГСК-3, п. 5.13 СН РК 1.02-03-2022

24. Принципиальная схема газоснабжения согласована с заинтересованной организацией (Заказчиком) СН РК 1.02-03-2022.

25. Прилагаемые листы представлены со штампом привязки ГОСТ 21.101-97

26. В котельной выполнен подвод газа к горелкам, представлен объем в спецификации оборудования ГОСТ 21.110-2013.

Топливоснабжение

27. Альбом «Технологические решения» по топливоснабжению представлен в полном объеме, выполнен согласно требованиям п. 10.2.2 СН РК 1.02-03-2022 и ГОСТ 21.401-88.

28. Представлена спецификация материалов, изделий и оборудования согласно ГОСТ 21.110-2013, указаны коды АГСК-3, п. 5.13 СН РК 1.02-03-2022.

29. В общих указаниях на листе «Общие данные» актуализирована нормативная документация согласно п.5.17 СН РК 1.02-03-2022, в боковом штампе представлены согласования со смежными разделами, ГОСТ 21.101-97.

Архитектурно-планировочные решения

30. Общие по всем альбомам. Перечень объектов, проектируемых в 4-ой очереди приведен в соответствии с заданием на проектирование, разделом ГП.

31. Чертежи АР представлены по каждой позиции согласно окончательно принятого раздела ГП, доработаны, приведены в соответствие с требованиями, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93: на планах корректно проставлены цепочки размеров, убраны лишние линии, замаркированы перегородки, стены, условные обозначения приведены в соответствие с маркировкой. Проверено соответствие маркировки разрезов на планах даны ссылки на листы с Разрезами. Наименование ПСД в штампах приведено в соответствии с заданием на проектирование, договором на проведение экспертизы. Согласно СН РК 1.02-03-2022, п. 8.12 - на листах «Общие данные» альбомов чертежей каждого раздела добавлена подписанная главным инженером проекта запись о соответствии рабочего проекта нормам и правилам РК, специальным техническим условиям.

32. Перечень применяемых на одной строительной площадке материалов, конструкций приведен к единообразию (наружная, внутренняя отделка, отмостка...).

33. Толщина наружных ограждающих конструкций (кровля, стены фасада) приняты согласно расчетов.

34. На все применяемые материалы, указаны коды по актуализированному каталогу АГСК-3, соответствующие определенной расценке в сметном разделе, п. 5.13 СН РК 1.02-03-2022

35. Учтено требование о применении строительных материалов, оборудования, изделий и конструкций казахстанского производства пп. 1) п. 10 Пр. МНЭ 229 от 19.03.2015.



36. Представлены сведения о классах пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации и в запыльных помещениях (п. 242, 243, 252, 256, таблицы 1 и 2 приложения 14 приказа МЧС РК от 17.08.2021г. № 405).

37. Записка. Текстовая часть приведена в соответствии с откорректированными проектными решениями.

38. Выполнена таблица Основных технических показателей по разделу АР для 4-ой очереди строительства (суммированы показатели по всем основным зданиям, сооружениям 4-ой очереди).

39. Здание аэровокзала на 150 пасс/час. Указана позиция здания согласно раздела ГП. Планировочные решения согласованы с заказчиком.

40. Чертежи АР доработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93.

41. При проектировании наружной отделки учтены требования СП РК 5.06-19-2012 п. 1.3; Приказ МЧС № 405 п. 179; п.46 СН РК 2.02-01-2019 в части применения антивандальных, противопожарных мероприятий.

42. В таблице «Экспликация помещений» указаны категории технических помещений подвала, согласно приложения 16 тех. регламента №405.

43. Учтены мероприятия для создания максимально безопасных и комфортных условий жизнедеятельности для маломобильных групп населения, согласно п. 4.1.1 табл. 1 СП РК 3.06-101-2012.

44. Представлены данные на заказ лифта, подъемников МГН.

45. Материально-технический склад. Указана позиция здания согласно раздела ГП. Указана степени огнестойкости здания. Ведомость отделки представлена, указать площади.

46. СН РК 2.02-01-2023 п. 5.3.44 Направление открывания дверей эвакуационных выходов принято по направлению выхода из здания.

47. Тарный склад. Чертежи доработаны в соответствии с требованиями, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. На разрезе показан состав кровли. Выполнены Ведомость отделки помещений, Экспликация полов.

48. Административное здание. Указана позиция здания согласно раздела ГП. Уточнены основные технические показатели.

49. Чертежи АР доработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Сверены маркировки и размеры окон, витражей, дверей на планах со спецификацией элементов заполнения проемов, исключены разночтения. Представлены Экспликация полов, Ведомость отделки помещений.

50. При проектировании наружной отделки учтены требования СП РК 5.06-19-2012 п. 1.3; Приказ МЧС № 405 п. 179; п.46 СН РК 2.02-01-2019 в части применения антивандальных, противопожарных мероприятий.

51. Учтены мероприятия для создания максимально безопасных и комфортных условий жизнедеятельности для маломобильных групп населения, согласно п. 4.1.1 табл. 1 СП РК 3.06-101-2012.

52. Лестничные клетки предусмотрены с выходами наружу на территорию здания непосредственно или через вестибюль, отделенный от примыкающих коридоров перегородками с дверями; направление открывания дверей эвакуационных выходов принято по направлению выхода из здания. СН РК 2.02-01-2023 п.5.3.31, п. 5.3.44

53. ЦРП. Указана позиция здания согласно раздела ГП. Указана степени огнестойкости здания. Сверены маркировки и размеры окон, витражей, дверей на планах со спецификацией элементов заполнения проемов, исключены разночтения. Уточнены площади в Экспликация полов, Ведомости отделки.

54. Гараж. Указана позиция здания согласно раздела ГП. Доработаны чертежи в соответствии с требованиями, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. на разрезах указаны отметки, уточнены маркировки и размеры окон, витражей, дверей на планах приведены в соответствие со спецификацией элементов заполнения проемов. В Экспликация полов, Ведомости отделки уточнены объемы, коды АГСК. Указана степень огнестойкости здания.

55. КПП (поз. на ГП 12). Указана позиция здания согласно раздела ГП. Доработаны чертежи в соответствии с требованиями, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93.



56. Операторная АЗС, КПП (поз. на ГП 14/В). Указаны позиции зданий согласно раздела ГП. Доработаны чертежи в соответствии с требованиями, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93; исключены надписи о насосной, двери замаркированы, приведены в соответствие со спецификацией элементов заполнения проемов; В Экспликация полов, Ведомости отделки уточнены объемы, коды АГСК. Указаны степени огнестойкости зданий.

57. Защитное сооружение ГО. Вместимость защитного сооружения гражданской обороны обоснована заданием заказчика, приведена в соответствии с разделом ТХ в части вместимости, КЖ в части инженерно-геологических условий площадки строительства. Указана позиция здания согласно раздела ГП. Чертежи доработаны. Типовой проект привязан к площадке строительства.

58. Лаборатория. Уточнена позиция здания согласно раздела ГП. Альбом чертежей АР приведен в соответствии с разделом ТХ в части требований к степени огнестойкости здания, требований к отделочным материалам с учетом технологических процессов, СП РК 3.02-136-2012. Указан перечень мероприятий по огнезащите металлоконструкций для достижения второй степени огнестойкости здания.

59. Аварийно-спасательная станция. Указана позиция здания согласно раздела ГП. Уточнены объемы. Указан перечень мероприятий по огнезащите металлоконструкций для достижения второй степени огнестойкости здания.

60. Ведомость отделки: уточнены площади, коды АГСК.

61. Насосная. Типовой проект привязан к площадке строительства. Указана позиция здания согласно раздела ГП. Уточнены объемы.

Конструктивные решения

62. В общих данных откорректированы климатические параметры района строительства согласно СП РК 2.04-01-2017* и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017. Указаны степень огнестойкости здания. Общие данные альбомов марки КМ дополнены необходимыми информацией в соответствии с требованиями главы 4.4 СП РК 1.02-109-2014.

63. В технической спецификации металла, масса металла приведены без учета расходов на сварные швы и на КМД чертежи в соответствии с требованиями СП РК 1.02-109-2014.

64. Доработаны узлы примыкания ригелей и связей к колоннам с учетом рекомендации приложения А НТП РК 08-01.5-2013.

65. Сечения главных и второстепенных балок перекрытия и покрытия откорректированы согласно проверочных расчетов пространственного каркаса выполненный в соответствии с требованиями п. 3.2 СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011.

66. В расчетно-пояснительной записке откорректирована категория грунтов по сейсмическим свойствам, откорректирован класс ответственности здания, согласно п. 4.1.10 СП РК 3.03-120-2014.

67. Выполнено задание на проектирование фундаментов в соответствии с требованиями главы 4.4.4 СП РК 2.01-109-2014.

68. Выполнены мероприятия по обеспечению сейсмостойкости каменных конструкций в соответствии с требованиями главы 8 НТП РК 08-01.2-2021.

69. Доработана конструкция перемычек с учетом требований п. 8.2.7, 8.3.9, 8.3.10 НТП РК 08-01.2-2021 и п. 3.2.13, 3.2.14 НТП РК 08-01.4-2012.

70. На генеральном плане указаны месторасположение разведочных скважин для оценки принятых проектных решений по устройству основания фундаментов, ГОСТ 21.508-2020 п. 6.1.

71. Предусмотрено полное снятие слабых грунтов ИГЭ-1 из основания фундаментов зданий в соответствии с требованиями п. 8.1 НТП РК 08-05.1-2013.

72. Приведены технические требования по устройству грунтовой подушки в соответствии с требованиями главы 5.7.1 СП РК 5.01-101-2013.

73. Откорректирована зона установки хомутов в стержневых (колонны, балки) элементах в соответствии с требованиями глав 4.4 и 4.5 НТП РК 08-01.3-2021.

74. Откорректирована конструкция фундаментов в центрально-распределительном пункте согласно проверочных расчетных данных в соответствии с требованиями п. 4.1.1. СП РК 5.01-102-2013*.



75. БМК. Предусмотрены противопросадочные мероприятия в соответствии с требованиями п. 8.1 НТП РК 08-05.1-2013. Предоставлены проектные решения сооружений (8/1, 8/2, 8/3, 8/4 по ГП) входящих в состав объекта поз. 8.

76. Насосная станция. Выполнена привязка типового проекта к местным условиям площадки строительства в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97. Выполнена защита от агрессивного воздействия грунтов в соответствии с требованиями главы 4.2 СП РК 2.01-101-2013*.

77. Откорректированы проектные решения по устройству основания фундаментов зданий и сооружений поз. 10, 11 и 15 (по ГП) согласно проверочных расчетных данных в соответствии с требованиями п. 4.1.1. СП РК 5.01-102-2013*.

78. Предоставлены проектные решения сооружений поз. 14.1, 14.5 и 14.6 (по ГП).

79. Выполнена привязка типового проекта убежища к местным условиям площадки строительства в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97.

80. Резервуар поз. 9/3. Выполнена схема котлована, разрезы по котловану в соответствии с требованиями главы 5.7.1 СП РК 5.01-101-2013. Уплотнение грунта основания выполнено согласно п. 18.76 СНиП РК 4.01-02-2009.

Водоснабжение и канализация

81. Представлены расчеты по сетям и системам.

82. Представлены технические условия на ВК.

83. Уточнены антипросадочные материалы в соответствии с геологическими данными по просадочным грунтам.

84. По всем зданиям дано обоснование по наличию/отсутствию внутреннего пожаротушения.

85. Здания аэропорта и наружные сети и сооружения представлены в полном комплекте.

86. В разделе НВК выделены площадки водопроводных сооружений, канализационных очистных сооружений и площадки очистных сооружений ливневой канализации.

87. Отработаны коды АГСК в спецификациях.

Гидротехнический раздел

88. Выполнены альбомы по испарителям на площадках очистных сооружений.

Отопление и вентиляция, тепломеханические решения

89. Состав и оформление альбомов выполнены согласно ГОСТ 21.606-2016.

90. Мощность АИТ принята согласно СП РК 4.02-106-2013 пункт 5.1.1.2.

91. Предоставлены расчеты.

92. Выполнены планы расположения отопления и вентиляции БМК, всех инженерных сетей, СП РК 4.02-106-2013.

93. Перечень оборудования и материалов принят согласно представленному паспорту БМК.

94. Спецификация оборудования и материалов принята согласно ГОСТ 21.110-2013 п. 4.7. Использованы коды в соответствии с АГСК-3, СН РК 1.02-03-2022.

95. План, сечения, профиль откорректированы согласно ГОСТ 21.705-2016 п.6.2.

96. Предоставлен раздел «Энергоэффективность» СН РК 2.04-07-2022, п.10.2.2.

97. Расход тепла и вводы в здание, принятое количество трубопроводов убежища приведены в соответствии с разделом ТС и ТМ.

Электротехнические решения

98. В соответствии п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2022* представлена пояснительная записка по разделу.

99. В соответствии п.10.2.2 и п.10.4 СН РК 1.02-03-2022* представлены разделы электроснабжения.

100. Общие указания дополнены сведениями в соответствии п.4.3 ГОСТ 21.608-2014.

101. В соответствии п.6 ПУЭ РК. Конструкция, исполнение, способ установки и класс изоляции применяемых машин, аппаратов, приборов и прочего электрооборудования, а также кабелей и проводов должны соответствовать параметрам сети или электроустановки, условиям окружающей среды и требованиям настоящих Правил. Уточнить выбор щитов.

102. На принципиальных схемах в соответствии п.6.1 ГОСТ 21.613-2014 представлены данные по питающей сети.

Проект организации строительства

118. Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01-2023 и СП РК 1.03-102-2014 с указанием заделов по годам и кварталам года строительства.

Сметный раздел

119. Откорректированы сметные нормы на строительные и монтажные работы в соответствии с нормативной базой.

120. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в проектные решения по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра экономики РК № 165 от 28.02.2015 г., разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

Таблица 11

Техническо-экономические показатели по рабочему проекту

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Пропускная способность аэропорта	пасс/час	150	150
2	Общая площадь участка	га	219,6	220,34
3	Площадь застройки по IV очереди	кв. м	14 120,0	14 120,0
4	Общая площадь зданий по IV очереди	кв.м.	14242,31	14242,31
5	Строительный объем зданий по IV очереди	куб.м	70937,85	70937,85
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2025 – 2027 г. г.	млн. тенге	34 789,325	33 840,041
6.1	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	15 339,355	14 708,552
	оборудование		11 948,581	11 635,072
	прочие затраты		7 501,389	7 496,417
6.2	в том числе по годам:			
	2025 год	млн. тенге	269,442	269,442
	2026 год		19 130,508	18 809,452
	2027 год		15 389,375	14 761,147
7	Продолжительность строительства	мес.	14,0	14,0

Примечание:

Изменение сметной стоимости произошло в результате корректировки сметных норм в соответствии с нормативной базой и приведения сметной документации в соответствие с откорректированными проектными решениями по замечаниям экспертизы.

В таблице № 11 приведены стоимостные показатели строительной составляющей инвестиционного проекта согласно НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Во исполнение поручения Первого заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан Скляра Р.В. (исх. номер 21-05/1281 от 10.03.2026 года) в настоящем заключении



отражаем стоимость затрат на специальную технику аэропорта, не регламентированные строительными нормами, которые составляют 3901,0 млн тенге с учетом НДС, согласно показателям инвестиционной стоимости, предоставленной Заказчиком, согласованная с Министерством транспорта Республики Казахстан (исх. номер 02-3-19/24828 от 20.12.2025 года).

Стоимость затрат определена на основании приказа МНЭ РК от 20 ноября 2015 года №707 «Об утверждении Правил определения стоимости строительства объектов за счет государственных инвестиций и средств квазигосударственного сектора».

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Аэропорт со взлетно-посадочной полосой Зайсанского района Восточно-Казахстанской области IV очередь (СТТ (здание аэровокзала, административно бытовое здание, АСС, склад ГСМ, инженерно-технические здания)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Пропускная способность аэропорта	150 пасс/час
Общая площадь участка	220,34 га
Площадь застройки по IV очереди	14 120,0 кв. м
Общая площадь зданий по IV очереди	14242,31 кв. м
Строительный объем зданий по IV очереди	70937,85 куб. м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2025 – 2027 г. г.	33 840,041 млн. тенге
в том числе:	
СМР	14 708,552 млн. тенге
оборудование	11 635,072 млн. тенге
прочие затраты	7 496,417 млн. тенге
Продолжительность строительства	14,0 мес

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована РГП на ПХВ «Казаэронавигация» в соответствии с условиями договора от 30.01.2026 года № 07-ДСП.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Шығыс Қазақстан облысы Зайсан ауданының ұшу-қону жолағы бар әуежай IV кезек (ҚТА (аэровокзал ғимараты, әкімшілік-тұрмыстық ғимарат, АҚҚ, ЖОЖМ қоймасы, инженерлік-техникалық ғимараттар)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Әуежайдың өткізу қабілеті	150 жопаушы/сағат
Учаскенің жалпы ауданы	220,34 га
IV кезек бойынша құрылыс ауданы	14 120,0 ш. м.
IV кезек бойынша ғимараттардың жалпы ауданы	14242,31 ш. м.
IV кезек бойынша ғимараттардың құрылыс көлемі	70937,85 т. м.
2025-2027 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	33 840,041 млн. теңге
соның ішінде:	
құмж	14 708,552 млн. теңге
жабдық	11 635,072 млн. теңге
басқа шығындар	7 496,417 млн. теңге



103. Проектные решения приведены в соответствии с окончательно откорректированными смежными разделами проекта являющиеся исходными данными ГОСТ 21.101-97 и СН РК 1.02-03-2022*.

104. Представлены решения по молниезащите газовых котельных, ГРПШ, производственные помещения, хранилищ и емкости возгораемых и взрывчатых материалов в соответствии п.5.1 и п.9.3 СП РК 2.04-103-2013*.

Системы связи

105. В соответствии п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2022* представлена пояснительная записка по разделу.

106. В соответствии п.10.2.2 и п.10.4 СН РК 1.02-03-2022* представлены разделы электроснабжения.

107. Привязка типовой проектной документации предусмотрена в соответствии главы 9 СН РК 1.02-01-2016 и в соответствии ГОСТ 21.101-97.

108. В соответствии п.13.4.1 СН РК 2.02-02-2022* Ручные пожарные извещатели размещены на эвакуационных путях, на всех выходах с этажей и на всех выходах на открытый воздух независимо от того, предназначены ли эти выходы, специально, для их использования в качестве эвакуационных выходов.

109. Представлено согласование выбора оборудования и размещение систем СВН, СКУД заказчиком и службой авиационной безопасности в соответствии заданию на проектирование.

Санитарно-эпидемиологический раздел

110. Разработана предварительная расчетная санитарно-защитная зона для аэропорта Зайсанского района ВКО. Для котельной определен расчетный размер СЗЗ – 50 м. Так же учтены размеры СЗЗ для склада ГСМ – 500 м. (согласно пп.4 п.52 раздела 13), резервуаров хранения сжиженного газа для котельной СЗЗ 300 м. (согласно пп.11 п. 53 раздела 13), данные размеры СЗЗ находятся в границах санитарного разрыва, установленного для взлетно-посадочной полосы аэропорта г. Зайсан– 650 м. В границах СЗЗ отсутствует жилая и социально значимая застройка, сельхозполя и зоны отдыха.

111. Санитарная стоянка самолетов совмещена с площадкой для обработки самолетов антиобледенительной жидкостью.

112. Заправка самолетов осуществляется из резервуаров питьевой воды централизованного водоснабжения аэропорта.

113. Для сбора, хранения и вывоза (утилизации) производственных, хозяйственно-бытовых отходов предусмотрены места установки контейнеров ТБО. Для утилизации медицинских отходов при эксплуатации будет заключен договор со специализированными фирмами, имеющим лицензию на данный вид деятельности.

114. С территории аэропорта сбор, очистка и удаление сточных вод (производственные, хоз.-бытовые и ливневые) осуществляется в Локальные очистные сооружения ЛОС1, ЛОС2 и ЛОС3. После очистки вода поступает в пруды испарители. Проектные решения обеспечивают нормативную очистку стоков и защиту поверхностных и подземных вод района от загрязнения. На проект нормативов допустимого сброса сточных вод аэропорта получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «ВК Отделенческое Управление Санэпидконтроля на транспорте МЗ РК» № KZ73VBZ00077405 от 06 мая 2026 года.

Инженерно-технические мероприятия по ГО, ЧС и ПО

115. Раздел Мероприятия обеспечения пожарной безопасности откорректирован и приведен в соответствие с пунктом 9.3.10 СН РК 1.02-03-2022.

116. Раздел инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (ГО и ЧС) откорректирован и приведен в соответствие с пунктом 9.3.11 СН РК 1.02-03-2022.

117. Раздел антитеррористической защищенности откорректирован и приведен в соответствие с ПП РК № 305, п. 9.3.12 СН РК 1.02-03-2022.

басқа шығындар
Құрылыс ұзақтығы

7 496,417 млн. теңге
14,0 ай

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2026 жылғы 30 қаңтардағы №07-ҚБПУ шарттың талаптарына сәйкес Қазақстан Республикасы Көлік министрлігі Азаматтық авиация комитетінің «Қазақавианавигация» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолданысын.

Директор

Директордың орынбасары

Өндірістік бөлім бастығы

Сараптамалық топ жетекшісі

Сарапшы

Сарапшы

Сарапшы

Сарапшы

Сарапшы

Сарапшы

Сарапшы

Сарапшы

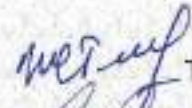
Сарапшы

Сарапшы

Сарапшы

Сарапшы

Сарапшы

 Т.К. Жангилишев

 М.Б. Шаймерден

 С.У. Кушуров

 Н.Л. Карманова

 Е.Ю. Игнатович

 М.К. Абылханов

 Ф.Н. Турдиев

 Г.Г. Кобеева

 Р.А. Музафаров

 Т.Г. Васильева

 А.К. Мусина

 К.Т. Ракишева

 А.У. Изатулин

 А.А. Букаев

 Л.В. Вознюк

 Р.Т. Кенжалиева

 А.О. Сванова



«Мемсараптама»
РМК Шығыс өңірі бойынша филиалы
№ 65
2026.05.05



Қызмет бабында пайдалану үшін

3 (үш) дұрыс 68 бетте шығарылған

06.05.2026 жылғы №06-0014/26 ҚБПҮ

№ 1,2 дана - Қазақстан Республикасы Қорық министрінің Азаматтық авиация комитетінің «Қазақстан авиациясы» ҰАА-ның құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны

№ 3 дана - «Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалы

Орындаушы: А. Татаева

Телефон: 8 /7232/ 56-07-12

Файл жойылды: 06.05.2026 ж.

Для служебного пользования

Отпечатано в 3 (трех) экземплярах на 68 листах

№06-0014/26 ДСП от 06.05.2026 года

Экз. № 1,2 - РГП на ПХВ «Қазақстан авиациясы» Комитета гражданской авиации Министерства транспорта Республики Казахстан

Экз. №3 - для филиала РГП «Авиасервис» по Восточному региону

Исполнитель: А. Татаева

Телефон: 8 /7232/ 56-07-12

Файл удален: 06.05.2026 г.



ЛИЦЕНЗИЯ

24.06.2020 года

02191P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ВостокЭКОпроект"

070003, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Потанина, дом № 12
БИН: 200340020928

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

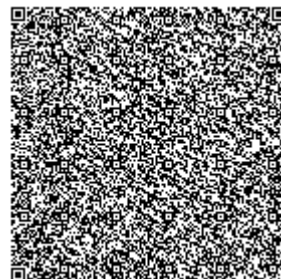
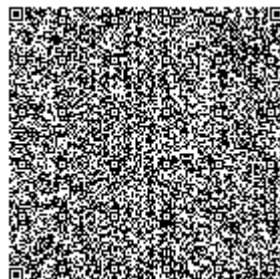
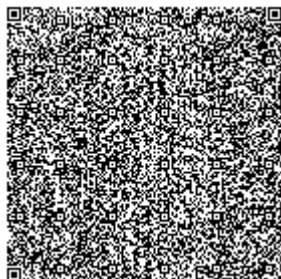
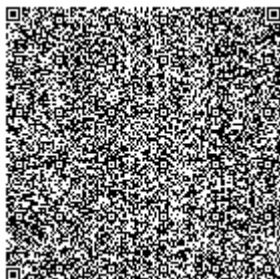
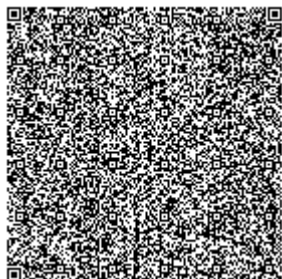
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02191Р

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ВостокЭКОпроект"

070003, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Потанина, дом № 12, БИН: 200340020928

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина 12

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения**

24.06.2020

