Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы бойынша филиалы
Директоры
Н.Н. Шымбаев

««Алматы облысы Алакөл ауданы Үшарал қаласы әуежайының аэровокзалының ғимаратын салу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

12.04.2016 ж. № 18-0141/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облысының жолаушы көлігі
және автомобиль жолдары басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«НИПИИ «КазАэроПроект» АҚ,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Алакөл ауданы Үшарал қаласы әуежайының аэровокзалының ғимаратын салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді**.**

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0141/16 от 12.04.2016 г.

по рабочему проекту
«РП "Строительство здания аэровокзала аэропорта г.Ушарал Алакольского района Алматинской области"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «НИПИИ «КазАэроПроект»,

г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство здания аэровокзала аэропорта в г.Ушарал Алакольского района Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство здания аэровокзала аэропорта г.Ушарал Алакольского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №050140000775/160030/00от 09.03.2016 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «НИПИИ КазАэроПроект», г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ№000771 от 13.07.1997 года, I категория).

ГИП –Ким Д.А (приказ №23/2 от 01.09.2015).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 10.09.2015 года, утвержденное заказчиком;

решение №51-287 от 14.12.2015 года ГУ «Аппарат Алматинского областного маслихата» об областном бюджете Алматинской области на 2016-2018 годы;

постановление акимата Алматинской области №573 от 28.12.2015 года о внесении изменений в решение акимата Алматинской области №51-287 от 14.12.2015 года «Об областном бюджете Алматинской области на 2016-2018 годы»;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» №24-24/3076 от 18.12.2015 года, о том, что строительство объекта будет осуществлено на государственные инвестиции;

акт выбора и обследование площадки для строительства и обслуживания аэровокзала, аэропорта «Ушарал» от 04.05.2015 года, подписанный комиссионно;

акт на право частной собственности на земельный участок (кадастровый номер: 03-255-029-256) №1509769 от 19.06.2015 года, выданный Алакольским районным отделением РГП «НПЦзем»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №65 от 09.09.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района Алматинской области»;

эскизный проект, согласованный с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области», ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района Алматинской области»;

инженерно-геологический отчет, выполненный АО «НИПИИ КазАэроПроект» в сентябре-октябре 2015 года;

перечень оборудования и материалов от 06.04.2016 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

технические условия на водоснабжение №2562 от 09.09.2015 года, выданные Ушаральской районной эксплуатационной частью Министерства обороны Республики Казахстан;

технические условия на электроснабжение №20-562/368 от 04.09.2015 года, выданные АО «ТАТЭК»;

технические условия на телефонизацию №03-354-15/л от 31.03.2016 года, выданные Алакольским РПУТ АО «Казактелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы №В3-0108/16 от 08.02.2016 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

рабочий проект согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области», ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района Алматинской области», АО «ТАТЭК», Алакольским РПУТ АО «Казактелеком», Ушаральской районной эксплуатационной частью Министерства обороны Республики Казахстан.

5.3 Перечень документаций, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом	Рабочие чертежи марки АР
4	Альбом	Рабочие чертежи марки ТХ
5	Альбом	Рабочие чертежи марки КЖ, КМ
6	Альбом	Рабочие чертежи марки ОВ, ТС, ТМ
7	Альбом	Рабочие чертежи марки ГСМ
8	Альбом	Рабочие чертежи марки ВК, НВК
9	Альбом	Рабочие чертежи марки ЭС, ЭЛ, НСС, ПС, СС, А
10	Книга	ОВОС
11	Книга	Паспорт проекта
12	Книга	Проект организации строительства
13	Книга	Топографо-геодезический отчет
14	Книга	Инженерно-геологический отчет
15	Книга 3	Сметная документация (СМ)
16	Книга 4	Прайс-листы
17	Книга	Расчеты железобетонных и стальных несущих конструкций
	Книга	Энергетический паспорт здания

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель –строительство здания аэровокзала аэропорта г.Ушарал Алакольского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен в г.Ушарал Алакольского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства (СНиП РК 2.04-01-2010) - III.

Нормативная снеговая нагрузка для III района (СНиП 2.01.07-85*) - 100 кгс/м^2.

Нормативный напор ветра IV района (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м^2.

Толщина стенки гололеда для III района (СНиП 2.01.07-85*) - 10 мм.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 31° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Геолого-литологический разрез изучен до глубины 12,0 м. В построении его принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения, представленные насыпными грунтами, суглинками, супесями и песками различной крупности.

Выделено 7 инженерно-геологических элементов геолого-литологического строения, было пробурено 11 скважин глубиной 6,0 - 12,0 м, отобраны образцы грунтов для лабораторных исследований.

ИГЭ-1. Насыпной грунт - песок, супесь, дресва, щебень, мощностью 0,3-0,4 м (вскрыт с-7 - с-10).

ИГЭ-2. Песок пылеватый, светло-коричневого цвета, сухой, средней плотности, с включением прослоек и линз супеси, иногда с включением прослоек и линз песка крупного. Мощность слоя 0,5-1,5 м (не вскрыт с-3 и с-4).

ИГЭ-3. Супесь светло-коричневого цвета, твердой консистенции, просадочная, с включением прослоек и линз песка пылеватого, средней плотности, иногда с включением прослоек и линз песка крупного. Мощность слоя 0,4-3,3 м.

ИГЭ-4. Суглинок светло-коричневого цвета, твердой консистенции, просадочный, с включением прослоек и линз песка пылеватого, средней плотности. Мощность слоя 0,4-1,1 м (не вскрыт с-7 - с-10).

ИГЭ-5. Песок пылеватый, светло-коричневого цвета, от влажного до водонасыщенного, средней плотности, с включением прослоек и линз супеси, иногда с включением прослоек и линз песка крупного. Мощность слоя 0,7-1,2 м (не вскрыт с-7 -с-10).

ИГЭ-6. Супесь желтовато-серого цвета, пластичной консистенции, непросадочная, с включением прослоек и линз песка пылеватого, средней плотности, иногда с включением прослоек и линз песка крупного. Мощность слоя 4,1-5,5 м (не вскрыт с-7 - с-10).

ИГЭ-7. Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности, с включением гравия и мелкой гальки до 10-15%, иногда с включением прослоек и линз песка крупного. Вскрытая мощность слоя 1,2-1,7 м (не вскрыт с-3, 5,6и 11).

Физико-механические свойства грунтов приводятся для шести инженерно-геологических элементов (ИГЭ), исключая насыпной грунт (ИГЭ-1).

Таблица №2

№ п/п	Наименование характеристики	Обоз-наче-ние	Един.изм ер.	Номер ИГЭ					
				ИГЭ-2	игэ-з	ИГЭ-4	ИГЭ-5	ИГЭ-6	ИГЭ-7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Физические характеристики									

1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	*Pn* *PII* *PI*	г/см^3 г/см^3 г/см^3	~	1,56 1,53 1,51	1,66 1,62 1,58	~ - -	1,79 1,78 1,76	—
2	Плотность скелета грунта	Pd	г/см^3		1,49	1,56	_	1,53	
3	Плотность частиц грунта	Ps	г/см^3		2,69	2,70	-	2,69	
Механические характеристики									
	Модуль деформации: (С уч.коэфф. ГЛк) естест.состояние при водонасыщ.	E	МПа	- 11,0	7,8 5,6	8,6 6,9	- 11,0	8,5 7,6	- 18,0
1	Расчетное сопротивление	R_0	кПа	250		-	100		200

Супеси (ИГЭ-3) и суглинки (ИГЭ-4) проявляют просадочные свойства при замачивании под нагрузкой. Величина просадки от собственного веса составляет 6,32 см (с-1) и 5,44 см (с-2), при мощности просадочной толщи (супесь ИГЭ-3 и суглинок ИГЭ-4) до 3,0 м, тип грунтовых условий по просадочности - первый. При мощности просадочной толщи 3,0 м и более тип грунтовых условий по просадочности - второй.

Возможно проявление плывунных свойств у грунтов, залегающих ниже уровня подземных вод.

Уровень подземных вод вскрыт на глубине 4,5-5,5 м от дневной поверхности Установившийся уровень подземных вод 3,8-4,8 м. В период максимума возможно повышение уровня подземных вод на 0,8-1,2 м, относительно зафиксированного в период изысканий (сентябрь 2015 г.).

По ГОСТ 25100-2011 грунты незасоленные.

Нормативная глубина промерзания супесей, песков пылеватых и песков мелких 171 см, суглинков 141 см. Максимальная под оголенной от снега поверхностью 200 см.

По результатам химических анализов водных вытяжек: в супесях (ИГЭ-3) содержание сульфатов от 100,0 мг/кг до 340,0 мг/кг, содержание хлоридов от 90,0 мг/кг до 180,0 мг/кг, в суглинках (ИГЭ-4) содержание сульфатов 100,0 мг/кг, содержание хлоридов 100,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4, W6 и W8 неагрессивная; к сульфатостойким цементам неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов - неагрессивная.

По результатам химических анализов воды: содержание сульфатов от 288,0 мг/л до 792,0 мг/л, хлоридов от 53,96 г/л до 62,48 г/л, ионов НСОз от 1,92 мг-экв/л до 2,24 мг-экв/л.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов на бетоны по водонепроницаемости марки W4 от слабоагрессивной до среднеагрессивной, для бетонов W6 от неагрессивной до среднеагрессивной, для бетонов W8 от неагрессивной до слабоагрессивной, к сульфатостойким цементам неагрессивная.

По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании - слабоагрессивная.

Грунты обладают высокой коррозийной активностью по отношению к алюминию, средней по отношению к свинцу, от средней до высокой по отношению к стали.

Сейсмичность района по данным СНиП РК 2.03-30-2006 составляет 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам -третья. Сейсмичность строительной площадки – 9 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Участок, отведенный под строительство аэровокзала, расположен на свободной территории, примыкающей к существующему аэродрому МО РК с юго-восточной стороны на удалении 9 км от г. Ушарал.

Участок свободен от застройки и зеленых насаждений. По участку проходит оптико-волоконный кабель связи.

Рельеф участка относительно ровный.

Генеральный план участка аэровокзала разработан с учетом сложившейся застройки и автомобильных дорог прилегающей территории.

На перспективное строительство для осуществления авиаперевозок рядом с аэровокзалом размещены перрон для стоянки самолетов и рулежная дорожка, соединяющая перрон со взлетно-посадочной полосой военного аэродрома, так как она будет использоваться и для приема гражданских самолетов.

Главным фасадом здание аэровокзала ориентировано на автотрассу Алматы-Усть-Каменогорск, по которой будет осуществляться транспортная связь с г. Ушарал.

Перед зданием аэровокзала организована привокзальная площадь для прибытия и убытия пассажиров с местами стоянок для автомобилей. Въезд на привокзальную площадь организован с подъездной автодороги к аэродрому, примыкающей к автотрассе Алматы-Усть-Каменогорск. По привокзальной площади предусмотрено круговое движение автотранспорта.

На привокзальной площади организована автостоянка для легковых автомобилей на 22 машино-места, автостоянка VIP на 4 машино-места и автостоянка автобусов и грузовых автомобилей на 3 машино-места с местами для инвалидов.

Кроме здания аэровокзала, на участке размещены вспомогательные сооружения: модульная котельная, подземное топливохранилище емкостью 2х2,5 м^3, КТП с агрегатной, контрольно-пропускной пункт, два пожарных резервуара емкостью 108 м^3 каждый, выгреб емкостью 6 м^3, площадка под ТБО, шлагбаум при въезде, водопроводная насосная станция.

Участок разделен на две зоны: пассажирская и хозяйственная. Предусмотрено два выхода на летное поле с двух сторон аэровокзала. С юго-западной стороны от здания аэровокзала предусмотрен контрольно-пропускной пункт (КПП).

Вокруг зданий предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Вертикальная планировка решена с учетом увязки планировочных отметок прилегающей территории с отметками зданий, методом проектных отметок с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону, по лоткам проездов и спланированной поверхности за пределы участков в пониженные места рельефа.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания аэровокзала, что соответствует абсолютной отметке на генплане 385,50.

Устройство асфальтобетонного покрытия по проездам, площадкам и устройство пешеходных дорожек с покрытием тротуарной плиткой с установкой бортовых камней. На подходах к зданию применена тактильная плитка, служащая наземным указателем для инвалидов по зрению, для самостоятельной ориентации на улице. На площадке для мусоросборника устраивается бетонное покрытие.

Территория летного поля и хозяйственной зоны по периметру ограждена оградой из сетчатых панелей высотой 2,0 м с устройством ворот, с насадкой из колючей проволоки.

Кроме того, на участках предусмотрено размещение необходимых малых архитектурных форм: скамеек и урн.

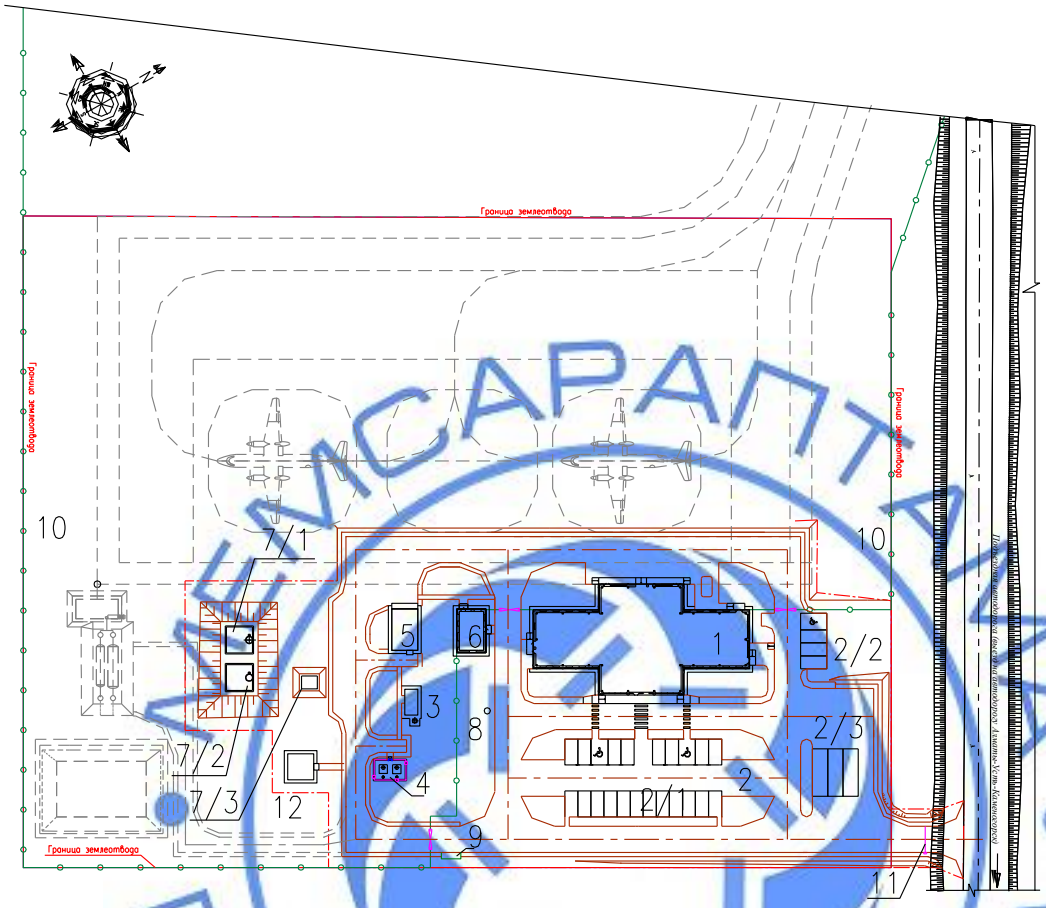
Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных и лиственных пород, кустарников, живой изгороди, а также посев газонов из многолетних трав.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь проектируемого участка	$м^2$	11365,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	1269,0
3.	Площадь покрытия	$м^2$	5600,0
4.	Площадь озеленения	$м^2$	4496,0



1. Аэровокзал на 50 пасс/час.
2. Привокзальная площадь:
2/1. Автостоянка легковых автомобилей на 22 машино-места.
2/2. Автостоянка на 4 машино-места.
2/3. Автостоянка автобусов и грузовых автомобилей на 3 машино-места.
3. Модульная котельная.
4. Топливохранилище подземное емк. 2х5 м³.
5. КТП с агрегатной.
6. Контрольно-пропускной пункт.
7/1. Пожарный резервуар емк. 108 м³.
7/2. Пожарный резервуар емк. 108 м³.
7/3. Насосная станция пожаротушения.
8. Выгреб емкостью 6м³.
9. Площадка под ТБО.
10. Ограждение.
11. Шлагбаум при въезде.
12. Водопроводная насосная станция.

Рис. №1. Ситуационная схема

6.2.2 Технологические решения

Рабочий проект служебно-пассажирского здания выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан, действующими нормами

технологического проектирования аэровокзалов аэропортов, нормативными и правовыми актами по организации обслуживания авиапассажиров в международных аэропортах РК, нормами технологического проектирования предприятий общественного питания, санитарными правилами.

Проектируемое служебно-пассажирское здание в аэропорту Ушарал предназначено для комплексного предполетного и послеполетного круглогодичного обслуживания пассажиров, следующих по внутренним направлениям, а также для провожающих и встречающих.

Проектируемое служебно-пассажирское здание рассчитано на максимальную пропускную способность - 50 пассажиров в час.

Проект разрабатывался с соблюдением единства технологических и планировочных решений служебно-пассажирского здания, привокзальной площади и пассажирского перрона. Схема организации потоков пассажиров и их багажа в служебно-пассажирском здании принята одноуровневая.

Объемно-планировочные решения здания вокзала обеспечивают разделение потоков разных категорий пассажиров и багажа, выделение зон контролируемого доступа, обеспечивают наглядную информацию о путях движения, назначении отдельных зон и помещений с целью организации требуемого пропускного и внутриобъектного режима, а также вынужденной эвакуации.

Технологические процессы и организация обслуживания пассажиров

Технологическая схема обслуживания пассажиров в служебно-пассажирским здании одноуровневая. Посадка пассажиров в самолеты и высадка из самолетов обеспечивается посредством перронного автобуса.

В соответствии с технологическим процессом обслуживания пассажиров потоки пассажиров подразделяются на следующие основные категории:

вылетающие (первоначальные);

прилетевшие (конечные).

Вылетающими первоначальными пассажирами являются лица, для которых данный аэропорт является начальным пунктом следования по маршруту. Обслуживание этой категории пассажиров включает: ожидание приглашения на посадку, регистрацию билетов и оформление багажа, обработку багажа, санитарный контроль, ветеринарный контроль растений, проверку посадочных талонов, доставку пассажиров к самолету перронным автобусом.

Прилетевшими конечными пассажирами являются лица, для которых данный аэропорт является конечным пунктом следования по маршруту, указанному в билете. Обслуживание этой категории пассажиров включает доставку пассажиров из самолета перронным автобусом, санитарно-карантинный контроль, выдачу багажа, контроль багажных бирок.

Службы выполнения технологических процессов по обслуживанию пассажиров.

Для выполнения технологических операций в служебно-пассажирском здании имеются представители, следующие служб:

таможенная служба;

пограничная служба;

санитарно-карантинная служба и служба по контролю растений;

служба авиационной безопасности (САБ);

медицинский пункт;

служба организации пассажирских перевозок (СОПП);

информационный центр;

производственно- диспетчерская служба.

Санитарно-карантинная, контрольно-ветеринарная служба и служба по контролю растений. Службы занимаются санитарно-карантинным контролем пассажиров, ветеринарным контролем провозимых животных и контролем растений (фитоконтролем). Для сотрудников соответствующих служб предусмотрены рабочие места (стойки). Необходимые служебные и бытовые помещения расположены в здании аэровокзала.

Основное оборудование службы: стойки рабочее место; оргтехника; мебель.

Служба авиационной безопасности (САБ)

Служба безопасности выполняет функции контроля безопасности служебно-пассажирского здания и контроля авиационной безопасности.

Для обеспечения безопасности входы в здание со стороны привокзальной площади оборудованы кодовыми замками и системой видеонаблюдения. Проверке подвергается весь обслуживающий персонал здания, багаж и ручная кладь, попадающие в стерильную зону.

Контроль авиационной безопасности проводится для вылетающих пассажиров. Зона контроля расположена перед входом в стерильную зону.

Основное оборудование службы безопасности:

рентгеновские инспекционные системы, рассчитанные для проверки багажа и ручной клади;

стационарные металлодетекторы;

ручные металлоискатели;

тепловизоры для выявления отдельных людей с повышенной температурой тела;

гамма-сканеры для обеспечения радиационного контроля;

оргтехника;

мебель.

Медпункт

Медицинский пункт расположен в зоне общего доступа. Медицинский пункт оснащен современным медицинским оборудованием, необходимой мебелью и инвентарем.

Служба организации пассажирских перевозок

Вылетающие пассажиры входят в служебно-пассажирское здание через центральный вход. Попадая в зону общего доступа, пассажиры могут зарегистрировать билеты, оформить и сдать багаж, а также получить необходимую справочную информацию, воспользоваться услугами общепита, бытовыми помещениями, посетить комнату матери и ребенка и др.

В зоне общего доступа находятся справочная, кассы продажи билетов. Расписание вылетов и прилетов самолетов отображается на специальных мониторах в режиме реального времени.

Предусмотрены пиктограммы - стилизованные и легко узнаваемые графические изображения, помогающие пассажиром и посетителям эффективно ориентироваться в здании.

Пассажиры проходят к стойкам регистрации билетов и оформления багажа. После регистрации пассажиры проходят в зону обслуживания вылетающих пассажиров, где проходят зону контроля безопасности для досмотра пассажиров и их ручной клади техническими средствами, после чего направляются в зону санитарного, ветеринарного и фитоконтроля. После этого вылетающие пассажиры проходят на посадку в перронный автобус, доставляющий их на борт воздушного судна. Посадка пассажиров осуществляется в сопровождении, сотрудника службы обеспечения перевозок аэропорта.

Обслуживание прилетевших пассажиров

Встречу пассажиров внутренних авиалиний осуществляют сотрудники службы организации перевозок, которые информируют пассажиров о прохождении специальных процедур и сопровождают их в служебно-пассажирское здание.

Прилетевшие пассажиры попадают из самолетов в служебно-пассажирское здание пешком или посредством перронного автобуса. С перрона пассажиры попадают в специальную зону прилета, где проходят необходимые процедуры.

Прилетевшие пассажиры, входящие в служебно-пассажирское здание, проходят через техническое средство контроля – тепловизор, позволяющее выявлять отдельных людей с повышенной температурой тела, а также гамма-сканер для обеспечения дополнительного радиационного контроля. После этого пассажиры проходят ветеринарный, санитарный, и фито контроль и попадают в зал выдачи багажа.

На выходе из зоны получения багажа, во избежание ошибки при получении багажа, осуществляется контроль багажных бирок.

Дополнительные виды облуживания в служебно-пассажирском здании

В служебно-пассажирском здании предусмотрены средства обслуживания, независимые от объема перевозок.

В число таких средств обслуживания входят: служебные помещения для администрации, помещения службы безопасности, служба оказания медицинской помощи, служба содержания здания и складские помещения, инженерные системы здания (отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха), комнаты для содержания уборочного инвентаря, комната матери и ребенка.

Средства механизации, автоматизации и технологическое оборудование

Средства механизации, автоматизации и технологическое оборудование выполнения технологических процессов обслуживания пассажиров, внутривокзальной обработки багажа обеспечивают технически целесообразный и экономически эффективный уровень проведения работ.

Все технологическое оборудование выбрано с учетом принятой технологической схемы организации обслуживания пассажиров, типов самолетов, обслуживаемых в аэропорту.

Основные средства механизации, автоматизации и технологического оборудования для выполнения технологических процессов обслуживания пассажиров и обработки багажа.

Продажа билетов, выдача устных справок, проверка брони: касса для продажи билетов, справочное бюро, стойка дежурного.

Регистрация билетов и оформление багажа: пункт регистрации по основному методу,стойка, весы, транспортер (передающий), касса для доплаты за багаж, конвейер ленточный взвешивающий, конвейер ленточный маркировочный, конвейер ленточный.

Досмотр вылетающих пассажиров и ручной клади: стационарный металлоискатель, рентгено-телевизионный интроскоп.

Выдача багажа: транспортер.

Прием багажа: транспортер, рентгено-телевизионный интроскоп.

Прочие операции: автоматическая камера хранения ручной клади состоит из одного модуля управления и 6 модулей хранения, тележка багажная индивидуальная, машина для влажной уборки пола (на аккумуляторах), стойка регистрации, стойка рабочее место, стойка рабочее место САБ, стол для досмотра багажа, стол для выкладывания металлических предметов;

системы визуального информирования FIDS: монитор 40", монитор 46", монитор 52", мебель, оргтехника, кресла для аэропортов, кассовый аппарат, счетчик банкнот, сушилка для рук, компьютер персональный.

Система обработки багажа

Технологическая схема обслуживания багажа пассажиров одноуровневая.

Система обслуживания багажа вылетающих пассажиров включает, прием багажа, взвешивание, контроль безопасности, ветеринарный контроль, перегрузку на багажные тележки и отправку на воздушное судно.

Багаж прилетевших пассажиров обязательной проверке не подвергается. Багаж доставляют из самолета в здание вокзала на багажных тележках, перегружают на закольцованные ленточные транспортеры для выдачи прилетевшим пассажирам. Выдача багажа осуществляется по методу самообслуживания, с самостоятельным разбором багажа пассажирами и обязательным контролем при выходе из зоны получения багажа.

Зона вылета. Регистрация пассажиров и багажа

Процедура регистрации пассажиров на автоматизированных рабочих местах агентов по регистрации производится следующим образом:

Пассажир подходит к стойке регистрации и поочередно помещает багаж на ленту конвейера ленточного взвешивающего. Багаж взвешивается, вес его отображается на цифровом индикаторе. Агент по регистрации проверяет билет, фиксирует вес багажа и ручной клади, вносит данные в ведомость регистрации и в билет пассажира (с заполнением экранной формы автоматизированной системы регистрации или вручную). Затем он перемещает принятый к перевозке багаж с конвейера ленточного взвешивающего на конвейер маркировочный, где к каждому багажному месту прикрепляется бирка (распечатанная на специальном принтере или обычная).

Контрольный талон бирки и посадочный талон (распечатанный на специальном принтере или обычный) выдаются пассажиру. При превышении пассажиром нормы бесплатного провоза багажа доплата осуществляется в специально предусмотренной кассе.

По требованию администрации ручная кладь может взвешиваться отдельно от багажа. На ручную кладь также прикрепляется специальная бирка.

Зарегистрированный к перевозке багаж с маркировочных конвейеров стоек регистрации подается на коллекторную конвейерную линию для осуществления IN-LINE-контроля (т.е. 100% контроля багажа в потоке).

Предприятия общественного питания

Питание пассажиров, провожающих, встречающих, а также работников осуществляется в буфете, в зоне общего доступа. Технологическая часть проекта выполнена на основании норм и правил, действующих на территории РК.

Ассортимент реализуемой продукции: напитки, сухая бакалейная продукция (орешки, чипсы и т.д.), изделия гастрономии, хлебо-булочные изделия, привозные кондитерские изделия в упаковке производителя.

Все продукты доставляются один раз в сутки.

Реализация готовых блюд осуществляется через барную стойку. В буфете используется только одноразовая посуда. Барные стойки, пристенные модули и мебель заказывается в соответствии с дизайнерским решением места расположения конкретного бара.

Количество работающих в буфете - 1 человек. Режим работы - 1 смена.

Для пищевых отходов используются герметически закрывающиеся баки. Отходы удаляют по окончанию смены.

Содержание основных компонентов пищевых отходов: твердые, класс опасности - IV.

Доступность служебно-пассажирского здания для маломобильных групп населения

Общие планировочные решение здания обеспечивают безопасность маломобильных групп населения в соответствии с требованиями действующих СНиП с учетом мобильности маломобильных групп различных категорий.

В здании, в зонах общего доступа и в стерильных зонах, проектом предусмотрен доступ в санузлы для инвалидов на креслах-колясках.

Лестницы, расположенные при входах в здание и предназначенные для пассажиров, а также для провожающих и встречающих, оборудованы специальными пандусами для инвалидов, передвигающихся на креслах-каталках.

Пиктограммы

Пиктограммы это стилизованные и легко узнаваемые графические изображения, помогающие пассажирам и посетителям эффективно ориентироваться в здании.

Количество установленных в здании пиктограмм минимально и соответствует требованиям обеспечения ориентации авиапассажиров, провожающих, встречающих, а также служащих.

Там, где это необходимо, пиктограммы указывают как направление, так и местонахождение служб, к которым они имеют отношение. Пиктограммы установлены на видных местах. Поверхность, на которой изображается пиктограмма, контрастна по отношению к окружающим ее предметам.

В тех случаях, когда на одном табло помещается несколько знаков-указателей движения, пути движения пассажирских потоков в различных направлениях показаны с помощью соответствующей группировки или разделения таких символов. Стрелки-указатели направления размещены на табло таким образом, чтобы они достигали максимального эффекта.

В случае крепления указателя на стене расстояние от пола до нижней кромки указателя принимается 2100 мм. При монтаже указателя к потолку расстояние от пола до нижней кромки указателя принимается 2500 мм.

Насколько это возможно, символы применяются без слов. В тех случаях, когда слова необходимы, их используют совместно с указателями направления. Пиктограммы местонахождения представляют собой более крупный вариант символа и без дополнительных слов. Такие пиктограммы располагаются на соответствующей высоте непосредственно на месте расположения соответствующего предприятия обслуживания или службы.

Выбор языков, на которых производятся надписи, осуществляется местными властями с учетом конкретных потребностей авиапассажиров. В данном здании разработаны указатели с применением следующих языков: - казахский, русский, английский.

В тех случаях, когда слова считаются необходимыми для всех объявлений, в здании вокзала применяется простой стандартный шрифт.

Используются два основных сочетания шрифта и фона:

темный (черный) шрифт на светлом (жёлтом) фоне, на указателях без подсветки;

светлый (жёлтый) шрифт на темном (черном) фоне в случаях применения внутренней подсветки.

Контрольно-пропускной пункт

Здание контрольно-пропускного пункта расположено на границе участка и обеспечивает пропускной режим, досмотр автотранспорта и посетителей.

В здании размещается помещение проходной, служебные и бытовые помещения дежурной смены.

Помещения оборудованы необходимой оргтехникой и мебелью. Проверка посетителей производится при помощи интроскопа, а также стационарного и ручного металлоискателей.

Режим работы сооружения - круглосуточный.

Количество обслуживающего персонала - 2 человека в смену.

Объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Здание аэровокзала

Здание аэровокзала, пропускной способностью 50 пасс/час, является главным доминирующим архитектурным сооружением в застройке аэропорта города Ушарал, который является одним из областных аэропортов в Казахстане.

Рабочий проект нового аэровокзала соответствует требованиям Международной организации гражданской авиации ИКАО.

В проекте пассажирского терминала заложены новейшие достижения в области строительства аналогичных зданий.

При разработке проекта аэровокзала большое внимание уделено удобной планировке для размещения помещений, наиболее удобной для авиапассажиров и обслуживающего персонала, при этом, обеспечивается не пересечение потоков вылетающих и прилетающих пассажиров.

Архитектурному решению фасадов здания терминала уделено особое внимание. Фасады аэровокзала выполнены в классическом стиле. Легкость экстерьеру здания придают конструкции козырьков, выполненные из стекла, что создает комфортные условия для пассажиров при входе в здание.

В целом архитектурное решение фасадов формирует запоминающий облик, присущий данному зданию.

Для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения предусмотрены пандусы на входах в здание аэровокзала, а также предусмотрены мероприятия, создающие дополнительный комфорт, доступность и безопасность путей движения для маломобильных групп, без ущемления соответствующих прав и возможностей других людей, находящихся в здании.

В центральной части аэровокзала на первом этаже расположен операционный зал (вестибюль), в котором предусмотрена зона регистрации и оформления багажа вылетающих пассажиров.

Для VIP персон в левом крыле здания предусмотрена зона регистрации, оформления багажа, с отдельным входом, баром-буфетом, комнатой отдыха, а также предусмотрено размещение санузлов.

Для обслуживания пассажиров и комфортного пребывания в здании аэровокзала предусмотрены зал для прилетевших пассажиров, зона досмотра и ожидания вылетающих пассажиров прошедших регистрацию, служебные помещения СОПП, а также комната матери и ребенка и бытовые помещения для пассажиров.

Для оказания медицинской помощи пассажирам в левом крыле здания предусмотрен медпункт.

Для питания пассажиров на первом этаже предусмотрен бар-буфет.

Левое крыло здания аэровокзала предназначено для расположения служебных помещений, помещение САБ, диспетчерское помещение, помещение охраны и помещение технического персонала.

Здание аэровокзала - одноэтажное, без подвала, крестообразной формы в плане, с общими размерами в осях «1-10», «А-Д» - 48,0х24,0 м и состоит из трех блоков, разделенных между собой деформационными швами.

Центральная часть(блок) здания имеет размеры в осях 18х24,0м. Два блока, расположенные с двух сторон центральной части здания, имеют размеры в плане 15х12,0м.

Высота помещения от пола до низа несущих конструкций - 4,37 м, чердака – переменная от 4,6 м до 7,99 м.

Наружная отделка

Наружные стены: облицовка керамогранитными плитами по металлическому профилю. Утеплитель наружных стен - минераловатные плиты ПТЭ-150 толщиной 100 мм. Декоративное обрамление фронтонов и карнизов алюминиевыми гнутыми листами, окрашенными в заводских условиях, на алюминиевых подконструкциях.

Цоколь – облицовка керамогранитными плитами.

Окна – металлопластиковые блоки с двухкамерными стеклопакетами, с энергосберегающим стеклом. Витражи наружные, тамбурные – стеклопакет с алюминиевым профилем.

Двери – металлические, металлопластиковые, деревянные.

Козырьки входных групп (5 шт.): несущие конструкции – металлические из нержавеющей стали, покрытие – многослойное стекло триплекс, «спайдерная» система остекления с креплением по тросам.

Крыльца, пандус с покрытием керамогранитными плитками с шероховатой поверхностью.

Крыша– скатная, сложной формы, чердачная, с покрытием кровли из металлочерепицы по металлическим конструкциям, с наружным организованным водостоком; утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты толщиной 150 мм.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка, левкас, простая штукатурка в технических помещениях, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка на высоту 1,5 м; 2,0 м; 2,8 м; 3,2 м; 3,8 м в мокрых помещениях; облицовка панелей стен ламинированными алюминиевыми кассетами (под дерево) на алюминиевом каркасе высотой 3,7 м в помещениях VIP зала и баре-буфете.

Потолки: подвесные из минерального волокна, алюминиевый реечный белого цвета, гипсокартонный потолок, натяжной глянцевый потолок, левкас, водоэмульсионная окраска в технических помещениях.

Полы –напольная керамическая плитка, линолеум, керамогранит, цементно-песчаная стяжка в технических помещениях.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Эвакуация людей осуществляется:

из первого этажа – по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу.

Выход на чердак решен по закрепленной стальной лестнице-стремянке через люк 2 типа. Выходы на кровлю решены по наружной лестнице и слуховым окнам. Высота чердачного пространства обеспечивает условия прохода согласно п. 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. При входе предусмотрен пандус, предусмотрены санузлы для МГН с дверным проемом 0,9 м. Для инвалидов по зрению запроектированы тактильные плитки.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки	1006,7 м^2.
Общая площадь	854,1 м^2.
Полезная площадь	821,6 м^2.
Расчетная площадь	701,7 м^2.
Строительный объем	4247,9 м^3.

Контрольно-пропускной пункт

Здание - одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «1-2», «А-Б» -6,0х9,0 м. Высота помещения от пола до потолка – 3,0 м, чердака – переменная.

В здании расположены: проходная, комната дежурного, комната личного досмотра, комната отдыха и приема пищи, санузел.

Наружная отделка

Наружные стены: облицовка керамогранитными плитами по металлическому профилю. Утеплитель наружных стен - минераловатные плиты ПТЭ-150, толщиной 100 мм. Подшивка карнизных свесов алюминиевыми гнутыми листами, окрашенными в заводских условиях.

Цоколь – облицовка керамогранитными плитами.

Окна – металлопластиковые блоки с двухкамерными стеклопакетами, с энергосберегающим стеклом.

Двери – алюминиевые, деревянные.

Козырьки входных групп (2 шт.): несущие конструкции – металлические из нержавеющей стали, покрытие – многослойное стекло триплекс, «спайдерная» система остекления с креплением по тросам.

Крыльца, пандус с покрытием керамогранитными плитками с шероховатой поверхностью.

Крыша –шатровая, чердачная, с покрытием кровли из металлочерепицы по металлическим конструкциям, с наружным организованным водостоком; утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты толщиной 150 мм.

Внутренняя отделка

Стены, и перегородки – простая штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка на высоту 2,0 м.

Потолки: шпатлевка, водоэмульсионная покраска.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, керамогранит.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 74,0 м^2.
Общая площадь 50,6 м^2.
Строительный объем 222,7 м^3.

Насосная

Здание - одноэтажное, без подвала, квадратной формы в плане, с размерами в осях «1-2», «А-Б» - 6,0х6,0 м. Высота помещения от пола до потолка – 3,0 м.

В здании расположен машинный зал.

Наружная отделка

Стены: штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской водоэмульсионной фасадной краской. Утеплитель наружных стен - минераловатные плиты ПТЭ-150 толщиной 40 мм.

Цоколь – облицовка керамогранитными плитами.

Окна – металлопластиковые блоки с однокамерными стеклопакетами. Двери – металлические.

Крыльцо - покрытие керамическими плитками с шероховатой поверхностью.

Крыша – совмещенная с покрытием из двух слоев наплавляемого материала Унифлекс ХКП и ХПП по стяжке из цементно-песчаного раствора, утеплитель минплита на базальтовом волокне толщиной 40 мм.

Внутренняя отделка

Стены – простая штукатурка, водоэмульсионная окраска.

Потолок - шпатлевка, водоэмульсионная покраска.

Полы – напольная керамическая плитка.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 45,9 м^2.
Общая площадь 33,7 м^2.
Строительный объем 143,6 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание аэровокзала

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости - II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Здание состоит из 3 блоков, разделенными между собой деформационными швами, включая фундаменты. Блоки в осях «1-3» и «Б-Г»; «8-10» и «Б-Г» выполнены с сеткой колонн 2х6,0 м и 2х6,0 м, блок в осях «4-7» и «А-Д» выполнен сеткой 3х6,0 м и 4х6,0 м.

Конструктивная схема всех блоков здания – стальной рамно-связевый каркас. Устойчивость каркаса обеспечивается постановкой вертикальных связей по колоннам в продольном и поперечном направлениях. Пространственная неизменяемость покрытия создается постановкой горизонтальных связей по верхнему поясу стропильных балок, системой распорок по покрытию и прогонов.

Фундаменты под колонны выполнены столбчатые, отдельно стоящие из монолитного железобетона. Размеры подошвы фундаментов 2,50х2,50 м высотой ступеней 0.60 м. Для создания единой системы фундаменты объединены между собой ниже отметки минус 0,300 м фундаментными балками, сечением 0,4х0,60 (h) м, и на отметке минус 3,00 м связевыми балками, сечением 0,8х0,6 (h) м. Подколонники

столбчатых фундаментов выполнены сечением 0,40х0,40 м. Подошва столбчатых фундаментов в нижней и верхних зонах армируется в обоих направлениях отдельными горизонтальными стержнями с шагом 200 мм. Подколонник армируется отдельными вертикальными стержнями, объединенными в пространственный каркас при помощи горизонтальных хомутов, установленных с шагом 100 и 200 мм. Из столбчатых фундаментов, для крепления стальных колонн каркаса предусмотрены анкерные болты расчетных диаметров.

Отметка низа столбчатых фундаментов принята – минус 3,00 м.

Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Основанием служит уплотненная подушка из смеси суглинка и супеси, толщиной 1,50 м и подушка из песчано-гравийной смеси, толщиной 2,30 м, уплотненные до достижения коэффициента уплотнения 0,95. Расчетное сопротивление уплотненного грунта проектом принято не менее 250 кПа (2,5 кг/см^2), модуль деформации не менее 30 мПа (300 кг/см^2).

Обратная засыпка пазух фундаментов производится послойно уплотненным местным грунтом без строительного мусора, с плотностью грунта не менее 1,65 т/м^3.

Материал конструкций фундаментов – бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – из спаренных гнутых швеллеров с параллельными гранями полок по ГОСТ 8278-83, сталь марки С245.

Балки покрытия – стальные, двутаврового сечения по ГОСТ 26020-83, сталь марки С245.

Связи вертикальные по колоннам – из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83, сталь марки С245.

Элементы конструкции кровли, связи, прогоны – балки двутаврового сечения, с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83, марка стали С245, гнутые швеллеры по ГОСТ 8278-83, марка стали С245, равнополочные уголки по ГОСТ 8509-93.

Плиты покрытия – монолитные железобетонные из бетона класса В25, толщиной 130 мм по несъемной стальной опалубке, армированные арматурными стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стены (заполнение каркаса) – керамический кирпич марки М100 по ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки - армокирпичные толщиной 120 мм, связанные гибкими связями с колоннами, перекрытиями и стенами.

Сердечники (в*ертикальные включения), перемычки* в стенах - монолитные железобетонные из бетона класса В 15, армированные пространственными и плоскими вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Котельная

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) – II.

Проектом выполнено устройство ленточного монолитного железобетонного фундамента под блочно-модульную котельную. Фундамент расположен на площади 3.0х6.0 м, выполнен сечением 600х700 (h) мм из бетона класса В15. Под ленточными фундаментами выполнена подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В7.5. Основанием служит подушка из песчано-гравийной смеси, толщиной 700 мм.

Фундамент под дымовую трубу выполнен плитным, размерами в плане 1,70х1,70 м, высотой 1.715 м. Материалы: бетон класса В15.

Топливохранилище (резервуары 2,5 м^3 заводского изготовления)

Проектом выполнен монолитный железобетонный поддон, размерам в плане 7,5х4,9 м. Представляет из себя монолитную железобетонную плиту с днищем толщиной

250 мм с бортами по периметру и по центру высотой 780 мм. Конструкция выполнена из бетона класса В15 по прочности, W4 по водонепроницаемости и F75 по морозостойкости. Армирование конструкции поддона выполнено сеткой из отдельных арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Основанием служит уплотненная подушка из песчано-гравийной смеси, толщиной 2,50 м.

Топливохранилище соединено с модульной котельной монолитным железобетонным каналом, выполненным из бетона класса В15 по прочности, W4 по водонепроницаемости и F75 по морозостойкости. Армирование лотков выполнено сеткой из отдельных арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Сливной колодец

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – не нормирована.

Представляет собой частично заглубленную в грунт емкость. Конструкция выполнена монолитная железобетонная, размерами в плане 1,10х1,80 м. Высота колодца 1,21 м. Крышка выполнена из металлической листовой стали, принятой по ГОСТ 19903-74*.

Днище, стенки толщиной 200 мм и 150 мм армированы арматурными стержнями класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Фундамент под КТП

Основание под КТП выполнено в виде монолитной железобетонной плиты и стенок высотой 1,70 м. Толщина плиты и стенок по 300 мм. Конструкция размером в плане 10,0х6,0 м выполнена из бетона класса В15 по прочности, W4 по водонепроницаемости и F75 по морозостойкости. Армирование фундамента выполнено сеткой из отдельных арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментной плитой выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Здания контрольно-пропускного пункта и водопроводной насосной станции

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) – II.

Конструктивная схема зданий идентичная. Несущими конструкциями зданий приняты несущие кирпичные стены.

Фундаменты под стены предусмотрены таврового сечения с сечением подошвы 0,7х0,35 (h)мм ленточки шириной 400 мм из бетона класса В15 по прочности, F75 по морозостойкости, W4 по водонепроницаемости. Глубина заложения фундамента минус (-) 2,15 м. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, превышающая габариты фудаментов по 100 мм. Основанием под фундаменты служит грунтовая подушка толщиной 2,84 м.

Для сопряжения стен с фундаментом из последних предусмотрены выпуски из стержневой арматуры AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие -сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с в.1

Стены – керамический кирпич марки М100 по ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки - армокирпичные толщиной 120 мм, связанные гибкими связями с колоннами, перекрытиями и стенами.

Сердечники (вертикальные включения), сейсмообвязка и перемычки в стенах - монолитные железобетонные из бетона класса В 15, армированные пространственными и плоскими вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Несущая конструкция крыши, прогоны, связи– стальные элементы принятые из балок двутаврового сечения по ГОСТ 26020-83, гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83, гнутых равнополочных уголков по ГОСТ 19771-93, стальных труб по ГОСТ 10704-91, марка стали С245.

Пожарные резервуары

Резервуары относятся ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуары прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х6,0 м, высота до низа перекрытия 3,80 м.

Конструкции резервуаров монолитные железобетонные. Резервуары обвалованы обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены, днища и плиты покрытия резервуаров запроектированы монолитными железобетонными, толщинами 250 мм, 300 мм и 200 мм, соответственно, из бетона класса В25 по прочности, W4 по водонепроницаемости. Подготовка предусмотрена из бетона класса В7,5, набетонка из цементного раствора марки 100. Резервуары устанавливаются на монолитный железобетонный поддон, выполненный размером в плане 13,90х8,90 м. Плитная часть поддона, толщиной 250 мм и борты, сечением 200х650 (h) мм выполнены из бетона В15 по прочности, W6 по водонепроницаемости. Армирование конструкций резервуаров и поддона выполнено из отдельных арматурных стержней, образующих сетки, класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Основанием служит подушка из песчано-гравийной смеси, толщиной 2.50 м.

Строительные решения к разделу тепловые сети

Тепловые камеры, углы поворота выполнены толщинами стенок по 300 мм монолитными железобетонными из бетона класса В15 по прочности, F75 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости. Армирование выполнено вязанными сетками из арматурных стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Плиты покрытия приняты сборными железобетонными по серии 3.006.1-8.3-1. Подготовка под сооружение тепловых камер выполнена бетонная, толщиной 100 мм.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в проекте выполнены в соответствии требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

Здания выполнены по каркасно-связевой и стеновой конструктивной схеме, что отвечает требованиям СНиП РК 2.03-30-2006, СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Расчет и проектирование железобетонных и металлических конструкций выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». Сечения стальных несущих конструкций назначены по результатам расчета.

Габаритные размеры зданий в плане и высота не превышают размеров, указанных в таблицах 7.1, 7.2 и п. 7.105 СНиП РК 2.03-30-2006. Расстояние между осями поперечных стен и заменяющих их рам отвечают требованиям п.7.107 СНиП РК 2.03-30-2006.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для перегородок принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2), что отвечает требованиям п. 7.38.2 СНиП РК 2.03-30-2006, для несущих стен не менее 120 кПа (1,2 кгс/см^2), что отвечает требованиям 7.95 СНиП РК 2.03-30-2006.

Сейсмостойкость кирпичных стен повышена путем:

включения в состав кладки (в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом не превышающую высоту этажа) монолитных вертикальных и горизонтальных железобетонных элементов (сердечников), согласно требованиям п.п. 7.38.4, 7.38.3. СНиП РК 2.03-30-2006;

укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.

Соединение между ненесущими стеновыми конструкциями и несущими конструкциями здания обеспечивают раздельную работу ненесущих и несущих конструкций при вертикальных и горизонтальных сейсмических воздействиях, и достигается путем устройства зазоров 20-30 мм.

Монолитные перемычки выполнены на всю ширину и заделываются в кладку стен согласно требованиям п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Пространственная неизменяемость конструкций стальных крыш (покрытий) обеспечивается путем установки прогонов, распорок, горизонтальных и вертикальных связей по покрытию.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

Все металлические изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Металлоконструкции покрытия огрунтовываются ГФ 021 и окрашиваются 2 слоями эмали ПФ 115.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена цементно-песчаным раствором.

Вертикальная гидроизоляция наружных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом - обмазка горячим битумом по холодной битумной грунтовке.

Антипросадочные мероприятия

Для ликвидации просадочного слоя грунта, проектом выполнены мероприятия по замене грунтового основания путем устройства грунтовых подушек. Состав грунтовых подушек проектом предусматривается выполнять в соответствии ГОСТ 8267-93. Расчетное сопротивление уплотненных подушек проектом принято не менее 250 кПа (2,5 кг/см^2), модуль деформации не менее 30 мПа (300 кг/см^2), коэффициент уплотнения не менее 0,95. Работы по устройству подушек производятся в соответствии со СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», «Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментов».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханическое решение котельной.

Система теплоснабжения-закрытая. Выходные параметры котельной составляют: для нужд отопления – 95-70°С. Допустимое избыточное давление - 6 бар.

Котельная блочно-модульная водогрейная запроектирована на дизельном топливе с температурой вспышки выше 61°С . К установке приняты два водогрейных котла с программной системой управления, производительностью от 110 до 150 кВт (каждый). Котлы оснащены автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения и питания котлов.

В комплект поставки входят: комплекс тепломеханического оборудования с насосами сетевой воды и рециркуляции, запорной арматурой, системой клапанов и фильтров.

Для приготовления подпиточной воды проектом предусмотрены водоумягчительная установка производительностью 0,9 м³/час, блок подпиточных насосов и подпиточный бак емкостью 500 л.

Проектом предусмотрено: отвод дымовых газов и рассеивание продуктов сгорания от котлов через газоходы, установка стальной дымовой трубы диаметром 270 мм, высотой 10 м, с теплоизоляцией толщиной 100 мм. Покровный слой теплоизоляции - оцинкованная сталь толщиной 0,5 мм.

Топливом для котельной принято дизельное топливо, относящееся к горючим жидкостям с температурой вспышки выше 61°С марок ДЛ, ДТ, ДМ по ГОСТ 305-82*.

Отопление и вентиляция.

В котельной предусмотрено отопление за счет теплоизбытков от оборудования и воздушное отопление от тепловентилятора.

В котельном зале предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Кратность обмена воздуха принята согласно СНиП РК 4.02-08-2003

Внутриплощадочные тепловые сети

Источником теплоснабжения служит проектируемая блочно-модульная котельная на дизельном топливе. Теплоноситель – вода с параметрами 95 – 70°С.

Данным проектом предусматривается теплоснабжение проектируемых зданий.

Система теплоснабжения - независимая. Протяженность теплотрассы 122,2м.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии по тепловым сетям - 95 - 70°С.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей предусмотрена двухтрубная подземная в непроходных сборных железобетонных каналах.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счёт углов поворота трассы. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным подушкам.

Трубы приняты - стальные электросварные ГОСТ10704-91. Арматура и трубопроводы рассчитаны для применения с расчетным рабочим давлением не менее 0,6 МПа (6 бар).

В нижних точках - для спуска воды установлена дренажная арматура. Вся арматура принята стальная.

Трубопроводы теплоизолируются матами теплоизоляционными из стекловолокна URSA. Толщина слоя теплоизоляции 50 мм. Покровный слой– стеклопластик рулонный.

Для защиты трубопроводов от коррозии предусматривается покрытие труб краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Монтаж трубопроводов тепловых сетей вести в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

Отопление и вентиляция

Служебно-пассажирское здание на 50 пасс/час.

В проектируемом здании запроектирована двухтрубная водяная система отопления с нижней разводкой.

Для системы отопления применяются водогазопроводные обыкновенные трубы по ГОСТ 3262-75*.

В качестве нагревательных приборов используются стальные панельные радиаторы и возле витражей конвекторы.

На приборах системы отопления устанавливаются терморегуляторы.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних пробках радиаторов и автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках системы.

Неизолированные трубопроводы и отопительные приборы окрашиваются эмалью за 2 раза. Трубопроводы разводящие, в тепловом узле и теплоснабжения установки П1, изолируются матами из стекловолокна URSA M25 толщиной 50мм. Покровный слой – стеклоткань. Трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах, изолируются трубчатой изоляцией K-FLEX.

Проектом предусмотрена система теплоснабжения установки П1. Трубопроводы теплоснабжения запроектированы из обыкновенных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*. Удаление воздуха из системы теплоснабжения осуществляется через воздухосборники, устанавливаемые в верхних точках системы.

Трубопроводы теплоснабжения покрываются краской БТ-177 покрытием в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 и теплоизолируются на всем протяжении матами М-25 из стекловолокна толщиной 50 мм.

Покровный слой для теплоизоляции - стеклоткань РСТ ТУ 6-48-87-92.

В соответствии с нормируемыми температурами воздуха, кратностью воздухообмена, скоростями движения воздуха в помещениях служебно-пассажирского здания предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением .

Воздухообмены приняты по расчетам из условия подачи наружного воздуха в размере 20 м^3/час и кратностям.

Подача воздуха в здании аэровокзала предусматривается в верхнюю зону от системы П1 непосредственно во все помещения. Удаление воздуха из залов - из верхней зоны, в остальных помещениях – путем выдавливания в коридор с последующим удалением через санузлы.

Для создания комфортных условий воздушной среды в помещениях аэровокзала предусмотрена мультизональная система кондиционирования воздуха.

Воздуховоды, прокладываемые в вентиляционных шахтах, изолируются матами М25 из стекловолокна толщиной 50 мм с покровным слоем из стеклопластика РСТ ТУ 6-48-87-92.

Предусматривается установка огнезадерживающих клапанов на воздуховодах при пересечении ими противопожарных преград.

При возникновении в здании пожара все приточно-вытяжные установки с механическим побуждением автоматически выключаются.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкоскости 0,75 часа.

Монтаж систем отопления и вентиляции предусмотрено вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Контрольно-пропускной пункт

В проектируемом здании запроектирована двухтрубная водяная система отопления с нижней разводкой.

Для системы отопления применяются водогазопроводные обыкновенные трубы по ГОСТ 3262-75*.

Неизолированные трубопроводы и отопительные приборы окрашиваются эмалью за 2 раза. Трубопроводы, разводящие и прокладываемые в подпольном канале изолируются матами из стекловолокна М25 толщиной 50 мм. Покровный слой – стеклоткань.

В качестве нагревательных приборов используются чугунные радиаторы. На приборах системы отопления устанавливаются терморегуляторы. Удаление воздуха из

системы отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних пробках радиаторов.

Все элементы систем отопления должны быть рассчитаны на применение с рабочим давлением не менее 0,6 МПа (6 бар).

В помещениях контрольно-пропускного пункта предусматривается вытяжная вентиляция с естественным и механическим (санузел) побуждением и путем проветривания через фрамуги окон. Приток – естественный.

Воздуховоды, прокладываемые в вентиляционных шахтах, изолируются матами М25 из стекловолокна толщиной 50 мм с покровным слоем из стеклопластика РСТ ТУ 6-48-87-92.

При возникновении в здании пожара все приточно-вытяжные установки с механическим побуждением автоматически выключаются.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкоскости 0,75 часа.

Монтаж систем отопления и вентиляции предусмотрено вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Водопроводная насосная станция

В здании водопроводной насосной станции запроектирована двухтрубная водяная система отопления с нижней разводкой.

Для системы отопления применяются водогазопроводные обыкновенные трубы по ГОСТ 3262-75*.

Неизолированные трубопроводы и отопительные приборы окрашиваются эмалью за 2 раза. Трубопроводы, прокладываемые в приямке, изолируются матами из стекловолокна М25 толщиной 50 мм. Покровный слой – стеклоткань.

В качестве нагревательных приборов используются чугунные отопительные прибооры. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних пробках радиаторов.

Все элементы систем отопления должны быть рассчитаны на применение с рабочим давлением не менее 0,6 МПа (6 бар).

В здании водопроводной насосной станции запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением, через вытяжную утепленную шахту, установленную на покрытии. Приток - естественный через фрамуги окна и неплотности ограждающих конструкций.

Воздуховоды, прокладываемые в вентиляционных шахтах, изолируются матами М25 из стекловолокна толщиной 50 мм с покровным слоем из стеклопластика РСТ ТУ 6-48-87-92.

При возникновении в здании пожара все приточно-вытяжные установки с механическим побуждением автоматически выключаются.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкоскости 0,75 часа.

Монтаж систем отопления и вентиляции предусмотрено вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №4

Поз.	Наименование	Расчетный тепловой поток, кВт	ВСЕГО

	потребителя	Отопле-ние	Вентиля-ция	Горячее водоснаб-жение	Техно-логи-ческие нужды	МВт
1	Аэровокзал на 50 пасс/час	78,84	95,15	-	-	173,99
2	Контрольно-пропускной пункт	8,2	-	-	-	8,2
3	Водопроводная насосная станция	6,06	-	-	-	6,06
	Итого	93,1	95,15	-	-	188,25

Противопожарные мероприятия

Воздуховоды, прокладываемые в вентиляционных шахтах, изолируются матами М25 из стекловолокна толщиной 50 мм с покровным слоем из стеклопластика РСТ ТУ 6-48-87-92.

Предусматривается установка огнезадерживающих клапанов на воздуховодах при пересечении ими противопожарных преград.

При возникновении в здании пожара все приточно-вытяжные установки с механическим побуждением автоматически выключаются.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Сети водоснабжения и канализации к зданиям аэровокзала города Ушарал Алакольского района Алматинской области, разработаны на основании технических условий, выданных Ушаральской районной эксплуатационной частью Министерства обороны РК № 2562 от 09.09.2015 г.

Для аэровокзала предусмотрены раздельные друг от друга системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов. Хозяйственно-питьевое водоснабжение объекта предусмотрено от существующих сетей водопровода воинской части. Врезка производится в существующий водопроводный колодец военного городка. Вода от точки врезки по водоводу подается на территорию аэровокзала, в бак запаса воды, установленный в запроектированной водопроводной насосной станции. Из бака запаса, вода забирается насосной установкой и подается по запроектированной внутриплощадочной сети водоснабжения в здания.

В соответствии с приложением 7 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение принят 10,0 л/сек.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух запроектированных противопожарных резервуаров, емкостью 108 м^3 каждый. Вода из резервуаров забирается насосами насосной станции пожаротушения и подается в сеть противопожарного водопровода, на которой установлены пожарные гидранты.

Водовод запроектирован из полиэтиленовых питьевых труб, выполненных по СТ РК ИСО 4427-2004. Переходы под дорогами выполнены в футлярах из стальных электросварных труб. Стальные трубы покрываются «весьма усиленной» изоляцией. Протяженность водовода составляет 785 м.

Сети водоснабжения, проходящие по территории аэровокзала, запроектированы из стальных электросварных труб, по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются «весьма усиленной» изоляцией. Протяженность сетей водоснабжения по территории аэровокзала составляет 447,2 м.

На территории аэровокзала предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация, отводящая сточные воды от зданий аэровокзала во внутриплощадочные сети и далее в проектируемый выгреб. Для здания котельной предусмотрена отдельная система производственной канализации, отводящая условно чистые воды.

Сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из труб гофрированных двухслойных SN8 с раструбом из полипропилена диаметром 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Сеть производственной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Предусмотрена «весьма усиленная» изоляция стальных труб. Протяженность сетей канализации составляет 94 м.

Укладка пластиковых водопроводных и канализационных труб предусмотрена на песчаное основание толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, щебня). Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Для повышения сейсмоустойчивости колодцев проектом предусматривается установка Н-образных закладных деталей между кольцами рабочей части колодцев и h-образных закладных деталей между горловиной и плитой перекрытия.

Внутренний водопровод и канализация

Аэровокзал

Водоснабжение здания аэровокзала предусмотрено от запроектированных внутриплощадочных сетей водоснабжения. Ввод водопровода в здание выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопровод ввода покрыт «весьма усиленной» гидроизоляцией. На вводе устанавливается водомерный узел. Вода подается к санприборам здания. Внутреннее пожаротушение в здании не предусматривается, согласно СНиП РК 4.01-41-2006*.

Горячее водоснабжение предусмотрено местное от электрических водонагревателей.

Трубопровод холодного водопровода выполнен из полипропиленовых труб PN16. Трубопровод горячего водопровода выполнен из полипропиленовых труб PN20.

В здании запроектирована система хозяйственно-бытовой канализации, отводящая сточные воды от санприборов здания.

Канализационная сеть монтируется из пластмассовых канализационных труб, выполненных по ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации выполняются из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией кузбасслаком. Вытяжная часть канализационных стояков, проходящих через чердак, изолируется фольгированными минераловатными матами толщиной 50 мм.

Согласно задания на проектирование, сети канализации, проходящие ниже отметки 0.000 здания проложены в подпольных каналах.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Водоснабжение контрольно-пропускного пункта предусмотрено от запроектированных внутриплощадочных сетей водоснабжения. Ввод водопровода в здание выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопровод ввода покрыт «весьма усиленной» гидроизоляцией. На вводе устанавливается водомерный узел. Вода подается к санприборам здания. Внутреннее пожаротушение в здании не предусматривается, согласно СНиП РК 4.01-41-2006*.

Горячее водоснабжение в здании не предусмотрено.

Трубопровод холодного водопровода выполнен из полипропиленовых труб PN16.

В здании запроектирована система хозяйственно-бытовой канализации, отводящая сточные воды от санприборов здания.

Канализационная сеть монтируется из пластмассовых канализационных труб, по ГОСТ 22689-89. Выпуск канализации выполнен из чугунных канализационных труб диаметром, по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией кузбасслаком.

Модульная котельная

Проектом предусмотрена подача холодной воды в здание Отвод производственных вод из котельной предусматривается в колодец.

По мере накопления условно чистые воды вывозятся ассенизационной машиной в места, согласованные с СЭС.

Котельная модульная, внутренние сети водопровода и канализации входят в комплект поставки котельной.

Водопроводная насосная станция

На территории аэровокзала предусмотрено строительство водопроводной насосной станции, подающей воду на хозяйственно-бытовые нужды. В здании водопроводной насосной станции установлен бак запаса воды емкостью 5 м3 . Вода в бак подается по водоводу, проложенному от точки врезки в существующую сеть воинской части. Вода из бака забирается насосной установкой, размещенной в помещении насосной станции, и подается в разводящую сеть.

Трубопроводы внутри насосной станции выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, по ГОСТ 3262-75* и окрашены масляной краской за два раза. Ввод водопровода в здание выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубы ввода покрыты «весьма усиленной» изоляцией.

Для удаления дренажных вод проектом предусмотрена установка в приямке дренажного насоса. Вода из приямка отводится на отмостку.

Сеть дренажной канализации выполнена из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*. Трубы окрашиваются.

Насосная станция пожаротушения

На территории аэровокзала предусмотрено строительство насосной станции пожаротушения, подающей воду в сеть противопожарного водопровода. Расход воды на пожаротушение составляет 36,0 м³/час.

Категория насосной станции по степени обеспеченности подачи воды - I, (согласно п.10.1 СНиП РК 4.01-02-2009). Согласно примечания 4 к таблице 10.1 СНИП РК 4.01-02-2009 число насосов принято равным двум (один рабочий, один резервный).

Проектом принята к установке насосная станция Enko 2CC 0029, производительностью 36,0 м³/ч и напором развиваемым при этой производительности 35,0 м. Насосы установлены в запроектированной подземной камере - насосной станции пожаротушения. Сигнал о включении противопожарного насоса подается от кнопок пуска, установленных у пожарных гидрантов.

Вода насосом забирается из двух запроектированных противопожарных резервуаров емкостью по 100 м³ каждый, далее подается в противопожарную сеть, на которой установлены пожарные гидранты.

Отметка оси насосов всасывающего трубопровода определена из условия установки корпусов насосов под залив.

В насосной станции предусмотрено устройство приямка, в котором установлен дренажный насос.

Трубопроводы насосной станции приняты из стальных электросварных труб, выполненных по ГОСТ10704-91. Трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Противопожарные резервуары емкостью 100 м^3 (шт.2)

На территории аэровокзала предусмотрено строительство двух противопожарных резервуаров, емкостью 100 м³ каждый. Емкость резервуаров принята из расчета хранения в них удвоенного трехчасового расход воды на пожаротушение, который составляет 36,0 м³/час.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации:

Таблица №5

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м^3/сут	м^3/сут	л/сек	
Водопровод хоз противопожарный – В1-	2,92	0,91	0,61	10,0 л/сек наружное,
Канализация бытовая –К1-	2,61	0,91	2.21	

Электротехнические решения

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Проект разработан в соответствии с техусловиями №20-562/368 от 04.09.2015 г., выданными АО «ТАТЭК».

Точки подключения электроснабжения : КРУН-10 ПС-71 «Жарнама» и КРУН-10 ПС-197 «Аэродром».

От точек подключения до проектируемой двухтрансформаторной подстанции с трансформаторами 2х400кВА в блочно-модульном исполнении, в траншее прокладываются кабели марки АПвП-10.

Протяженность КЛ-10кв составляет 8470м.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями кабели защищаются полиэтиленовыми трубами. Пересечение с автодорогой «Алматы-Усть-Каменогорск» выполняется методом прокола с установкой кабельных колодцев, пересечение с р.Шыжылы предусмотрено в водогазопроводных трубах.

В качестве резервного источника предусматривается ДГУ мощностью 85кВА второй степени автоматизации.

В КРУН-10кВ ПС-71 и ПС197 устанавливаются ячейки с вакуумными выключателями.

Учет электроэнергии осуществляется на вводе 0.4кВ трансформаторной подстанции электронными счетчиками, входящими в комплект поставки главного распределительного щита (ГРЩ), также отдельный учет предусматривается для бар-буфетов.

Контур заземления ТП выполняется общим для высокого и низкого напряжения.

Внутренний контур заземления выполняется на заводе при изготовлении ТП, который в двух местах присоединяется к наружному контуру заземления.

Наружный контур выполняется из вертикальных заземлителей, из круглой стали диаметром16мм, соединенных полосой 40х4мм.

От РУ-04кВ проектируемой ТП до зданий аэровокзала, водопроводной насосной станции, котельной и КПП в траншеях прокладываются кабели марки АВБбШв расчетных сечений.

Наружное освещение выполняется светильниками консольного и торшерного типов, установленных на металлических опорах. Кабель наружного освещения принят марки АВБбШв.

Питание и управление наружного освещения предусматривается магнитным пускателем, установленным в здании КПП.

Защитное заземление осветительных приборов выполняется подключением металлических опор к РЕ проводнику.

На существующих водопроводных сооружениях в/ч 01852предусматривается установка силового щита «ЩС» в существующем контейнере для подключения проектируемых глубинных и консольных насосов.

Питание насосов выполняется кабелями марки АВБбШв, прокладываемыми в траншеях.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – 1;2.

Напряжение питания - 10/0,4кВ.

Расчетная мощность - 236кВт

Электрооборудование, электроосвещение

Аэровокзал

В здании аэровокзала предусматривается электрощитовая, в которой устанавливаются: вводно-распределительное устройство ВРУ, щит гарантированного питания ЩГП и устройство АВР для нагрузок 1 категории. Щиты приняты индивидуальной сборки с автоматическими выключателями. ВРУ и ЩГП распределительными сетями соединены с групповыми силовыми и осветительными щитами. Силовые и осветительные щиты приняты навесного исполнения модульного типа.

Силовые электроприемники представлены электроприводами вентиляционных систем и технологическим оборудованием. В качестве пусковой аппаратуры используются магнитные пускатели.

Для подключения переносных электроприборов и технологического оборудования предусмотрена установка штепсельных розеток. Линии, питающие штепсельные розетки, снабжены устройством защитного отключения чувствительностью 30 мА. Распределительные и групповые сети выполнены кабелями марки ВВГ в трубах, прокладываемых в бетонной подготовке пола и в штрабах стен с последующей штукатуркой.

В проекте предусмотрены следующие виды освещения: общее рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное.

Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами - в служебных помещениях, в коридорах и проходах, в багажном отделении, встроенными светильниками с компактными люминесцентными лампами – в зонах ожидания, зонах паспортного контроля. Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения. На всех выходах из здания и на путях эвакуации людей предусмотрены световые указатели. Групповые осветительные сети выполняются кабелями марки ВВГ скрыто.

Проектом предусматривается система уравнивания потенциалов.

Для всех электроустановок здания выполняется защитное зануление. Занулению подлежат корпуса электродвигателей, электрощитов, аппаратов, а также металлоконструкции и металлические нетоковедущие части осветительных установок.

По молниезащитным мероприятиям согласно «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 здание аэровокзала относится к 3 категории. В качестве молниеприемника предусматриваются металлические конструкции кровли, которые присоединяются к наружному контуру заземления, состоящему из вертикальных электродов диаметром 16мм, длиной 3м, соединенных между собой полосой 40х4 мм.

В качестве токоотводов используются металлические колонны здания.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – 1.

Напряжение питания - 0,38/0,22кВ.

Расчетная мощность - 154кВт.

КПП

В качестве распределительного щита принят совмещенный щит индивидуальной сборки с автоматическими выключателями.

Основными потребителями электроэнергии являются силовое электрооборудование, электроосвещение.

Проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение. Светильники аварийного освещения являются частью светильников рабочего освещения и имеют встроенные аккумуляторные батареи. Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами. Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГ скрыто. Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

На вводе в здание предусматривается уравнивание потенциалов. Молниезащита осуществляется путем заземления металлических конструкций кровли.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – 2.

Напряжение питания - 0,38/0,22кВ.

Расчетная мощность - 11,5кВт.

Водопроводная насосная станция

Распределение электроэнергии по зданию осуществляется от распределительного щита ШР, установленного в машинном зале. На вводе в здание предусмотрен ящик ЯРПП с рубильником и переключателем.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование и электроосвещение.

Управление хозпитьевыми насосами осуществляется с помощью ящиков типа Я5000. Дренажный насос подключается от штепсельной розетки.

Групповые сети выполняются кабелями марки ВВГ в трубах, проложенных в бетонной подготовке пола.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное

освещение. Светильники аварийного освещения являются частью светильников рабочего освещения и имеют встроенные аккумуляторные батареи.

Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами. Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ открыто по стенам и скрыто в пустотах плит перекрытий.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов.

Для электробезопасности при нарушении изоляции предусматривается защитное зануление.

По молниезащитным мероприятиям согласно «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 здание водопроводной насосной станции относится к 3 категории.

В качестве молниеприемника используется металлическая сетка диаметром 6мм, уложенная на кровлю и соединенная токоотводами из полосовой стали 40х4мм с наружным контуром заземления.

Основные показатели:

Категория электроснабжения - 2.

Напряжение питания - 0,38/0,22кВ.

Расчетная мощность - 1,6кВт.

Насосная станция пожаротушения

Питание насосов станции пожаротушения выполняется по кабельным линиям марки ВВГ от щита гарантированного питания ЩГП. Щит и пусковая аппаратура (ящик управления типа Я5100, пускатель ПМЛ) устанавливаются в РУ-0,4кВ проектируемой ТП. Сигнализация о работе насосов и контроля воды в резервуарах выведена на контрольно-пропускной пункт КПП, на ящик ЯУС1.

Освещение насосной выполнено светильником, установленным на потолке камеры. Управление осуществляется выключателем по месту.

Основные показатели:

Категория электроснабжения - 2.

Напряжение питания - 0,38/0,22кВ.

Расчетная мощность - 6,4кВт.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Аэровокзал

Для своевременного оповещения о возникновении пожара предусматривается установка автоматических тепловых, дымовых и ручных извещателей.

На путях эвакуации людей устанавливаются ручные извещатели, которые крепятся на высоте 1,5 м от уровня пола и включаются в шлейфы совместно с автоматическими пожарными извещателями. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КРВПМ-1х2х0,5м и выводятся на контрольный прибор типа «Гранит-16», установленный в комнате охраны. Питание сети пожарной сигнализации осуществляется от сети переменного тока.

Для автономного резервного питания в проекте предусмотрена аккумуляторная батарея, встроенная в контрольный прибор.

Система централизованного оповещения о пожаре выполняется с помощью сирены, укрепленной на входе в здание, сигнал выводится на контрольный прибор.

КПП

Для своевременного оповещения о возникновении пожара предусматривается установка автоматических теплового и ручного пожарных извещателей.

На пути эвакуации устанавливается ручной извещатель, который крепится на высоте 1,5 м от уровня пола и включается в шлейфы совместно с автоматическими пожарными извещателями. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КРВПМ-1х2х0,5м и выводятся на контрольный прибор типа «Гранит-3», установленный в комнате охраны. Питание сети пожарной сигнализации осуществляется от сети переменного тока.

Для автономного резервного питания в проекте предусмотрена аккумуляторная батарея, встроенная в контрольный прибор.

Система централизованного оповещения о пожаре выполняется с помощью сирены, укрепленной на входе в здание, сигнал выводятся на контрольный прибор.

Наружные сети связи

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями №03-354-15/л, выданными Алакольским РПУТ от 31.03.2016г.

Проектом предусматривается прокладка бронированного оптико-волоконного кабеля (24 волокна) от здания АТС в г. Ушарал до проектируемого объекта. Кабель прокладывается в проектируемой и существующей телефонной канализации с докладкой одной полиэтиленовой трубы диаметром 110 мм, и далее, до объекта, вдоль дороги в земле, в полиэтиленовой трубе на отметке минус 1,2 м.

Переход кабеля через основную автодорогу выполняется методом прокола, а переход через реку выполнен методом горизонтального направленного бурения.

На площадке проектируемого объекта для организации телефонной связи, вывода шлейфов пожарной сигнализации, проектом предусматривается прокладка кабеля связи от КПП до проектируемого здания аэровокзала.

Телефонизация.

Для организации телефонной связи в служебных помещениях и технологических кабинах аэровокзала и в КПП предусматривается установка телефонных аппаратов.

Абонентская проводка выполняется проводом марки UTP-4х2х0,5 мм.

Видеонаблюдение

Система телевизионного наблюдения в аэровокзале предназначается для дистанционного визуального наблюдения за обстановкой в залах прилета и вылета, а также привокзальной площади с фиксацией по времени и видео - документированием событий.

Видеокамеры устанавливаются внутри и снаружи здания. Видеорегистратор и монитор устанавливается в помещении охраны. Сеть управления видеокамерами выполняется кабелем марки RG-6.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации включает в себя защиту окон и дверей помещений. В качестве приборов охранной сигнализации предусматриваются датчики движения, магнитоконтактные датчики на дверях, кнопки тревожно-вызовной сигнализации в кассе. Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем марки КРВПМ-1х4х0,5 мм и выводятся на контрольный прибор в помещение охраны.

Беспроводная система вызова персонала для инвалидов колясочников включает в себя кнопки вызова, установленные на входах, туалете и залах прилетающих и вылетающих пассажиров. Радиоприемник устанавливается в помещении дежурной смены.

Для управления информационными табло и рабочими местами диспетчеров (АРМ) к ним предусматривается прокладка кабеля UTP4x2x0,5 мм от сервера, установленного в помещении диспетчерской.

Автоматика

Огнезадерживающие клапаны

Проектом предусматривается автоматизация работы огнезадерживающих клапанов ОК1…ОК4, сигнализация уровней воды (0,5м от дна) в контрольных колодцах КК1…КК6 .

Для предотвращения распространения пожара в здании предусматриваются огнезадерживающие клапаны. Электропривод клапана постоянно находится под напряжением. При отключении питания происходит закрытие клапана. Схемами предусматривается местное, дистанционное и автоматическое управление огнезадерживающими клапанами. Выбор режима управления осуществляется переключателями SA, установленными на ящике управления ЯУОК1. Местное управление закрытием огнезадерживающих клапанов осуществляется переключателями, которые установлены рядом с клапанами и предназначены для проверки работы клапанов. Дистанционное управление огнезадерживающими клапанами осуществляется с ящика управления ЯУОК1.В автоматическом режиме клапаны закрываются при срабатывании датчиков пожарной сигнализации. Световая сигнализация о пожаре, о закрытии огнезадерживающих клапанов выведена на ящик ЯСОК1, установленный в помещении охраны.

Для контроля уровня воды в контрольных колодцах установлены датчики-реле уровня типа РОС-301. Световой сигнал об аварийных уровнях воды выведен на ящик ЯУС1 от колодцев КК4…КК6 и ЯУС2 - от колодцев КК1…КК3.

Противопожарная насосная станция

Проектом предусматривается:

автоматизация работы насосной станции наружного пожаротушения;

автоматизация работы дренажного насоса;

контроль уровня воды в резервуарах 7/1, 7/2.

Для автоматизации работы насосной станции наружного пожаротушения проектом разработаны принципиальные электрические схемы, которые собраны в ящиках Н1Я и ЯУС1. Ящик Н1Я установлен в здании КТПБ РУ-0,4 кВ, ящик ЯУС- в здании КПП. Ручное управление рабочим насосом осуществляется от пожарных кнопок SB1, SB2, которые установлены у пожарных гидрантов ПГ1,ПГ2. При не включении рабочего пожарного насоса, автоматически включится резервный пожарный насос, при этом выдаются звуковой и световой сигналы на ЯУС1.

Для обеспечения противодействию пожарам предусмотрены пожарные резервуары 7/1, 7/2. Отключение насосной установки осуществляется при достижении минимального уровня 0,3 м воды в резервуарах 7/1 и 7/ 2. Для предотвращения затопления насосной станции 7/3 устанавливается дренажный насос Дн1. Управление дренажным насосом выполняется от пульта управления ПУ, поставляемого комплектно с насосом. Насос работает автоматически от уровней воды в приямке. Для контроля уровня воды в приямке предусмотрен поплавковый выключатель WA 95. В резервуарах 7/1 и 7/2 устанавливаются погружные датчики уровня.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости – II.

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность

зданий и сооружений».

Количество эвакуационных выходов соответствует противопожарным нормам.

Все двери открываются по направлению к выходу.

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, располагаемых в колодцах на запроектированной сети противопожарного водопровода. Расход воды на пожар принят 10 л/сек, согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Трехчасовой, удвоенный, в связи с сейсмичностью района строительства противопожарный запас воды хранится в двух запроектированных пожарных резервуарах, емкостью 108 м^3 каждый.

Вода из резервуаров забирается насосом, установленным в насосной станции пожаротушения, и подается в сеть противопожарного водопровода выполненного из труб стальных электросварных диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91. Диаметр всасывающего трубопровода, проложенного от резервуаров к насосам, принят 159х4,5 мм. Всасывающий трубопровод выполнен из труб стальных электросварных, выполненных по ГОСТ 10704-91. Протяженность противопожарного водопровода составляет 224,20 м.

Количество противопожарных насосов - два (1 рабочий, 1 резервный).

Проектом также предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей, кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;

устройство временных септиков;

определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;

периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;

соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

По рабочему проекту получено заключение государственной экологической экспертизы №В3-0108/16 от 08.02.2016 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области».

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная

продолжительность производства работ по объекту РП "Строительство здания аэровокзала аэропорта г.Ушарал Алакольского района Алматинской области" составит 18 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 редакция 5.4.5 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2015-2016 и прогнозных 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2020 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2016-2020 годы» к Протоколу заседания РБК от 29 августа 2015 года №35 с учетом изменений от 17 ноября 2015 года, протокол №47.

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 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство здания аэровокзала аэропорта г.Ушарал Алакольского района Алматинской области», разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*.

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Разделы теплоснабжения, отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями: МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Наружные сети канализации разработаны в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Раздел «Пожарная сигнализация» соответствует требованиям СН РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области» в рабочем проекте «Строительство здания аэровокзала аэропорта г.Ушарал Алакольского района Алматинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

По технологическим решениям:

1) Представлена спецификация технологического оборудования для здания аэровокзала.
2) Набор и площади помещений, спецификация технологического оборудования всех зданий согласованы с заказчиком.

По архитектурным решениям:

3) Указана марка энергосберегающего остекления оконных блоков.
4) Представлен узел крепления стеклянного козырька, а также прайс-лист.

По конструктивным решениям:

Здание аэровокзала

5) Принятые конструктивные решения здания обоснованы заданием на проектирование.
6) Откорректировано армирование приямков и каналов под ИКС.
7) Укладка всех инженерно-коммуникационных сетей в железобетонных каналах согласована с соответствующими разделами и заданием на проектирование.

По тепломеханическим решениям:

8) Раздел – ТМ предоставлен ГОСТ 21.606-95 п.п.4.2, 5.1, 6.6, 7.1,10.2; МСН 4.02-02-2004 п.5 таб.1 СП РК 4.02-103-2002

По тепловым сетям:

9) Указана категория трубопровода. Таблица 1 СН 527-80.
10) Указана марка стали (ГОСТ 380-2005).
11) Антикоррозийное покрытие выполнено согласно приложение «Ж» Пособия к МСН 4.02-02-2004.

По отоплению и вентиляции:

Общие замечания.

12) В общих указаниях: указан населенный пункт, откорректированы ссылки на нормативную документацию, ГОСТ на материалы.
13) Представлены: «расчет тепловых потерь ограждающих конструкций, гидравлический расчет трубопроводов, аэродинамический расчет системы вентиляции, п.7.1 СНиП РК 2.04-01-2009.

Здания Аэровокзала, КПП, водопроводной насосной станции.

14) В горизонтальных системах отопления предусмотрено устройство для их опорожнения. п.7.4.18 СНиП РК 4.02-42-2006.
15) На схеме системы отопления предусмотрен уклон трубопроводов п.7.4.20 СНиП РК 4.02-42-2006.
16) Обозначения диаметров трубопровода откорректированы согласно требованию п.11 ГОСТ 21.602-2003.
17) В спецификации откорректировано количество радиаторов согласно требованиям п. 9.5 ГОСТ 21.602-2003.

По водоснабжению и канализации:

Раздел ВК

18) Исключено устройство подпольных каналов в здании КПП при прокладке сетей канализации ниже отметки 0.000 здания и устройство выпусков канализации и вводов водопроводов в здания КПП, насосных станций и котельной, на основании

указаний раздела 7 СНиП РК 4.01-41-2006*. Устройство подпольных каналов для сетей канализации, проходящих ниже отметки 0.000 здания аэровокзала, выполнено согласно задания на проектирование, в которое внесены дополнения.

19) Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.601-2011 - на аксонометрических схемах указаны высотные отметки, на планах указаны прочистки в лючке.
20) Откорректировано расстояние от скатной кровли до верха вентиляционного стояка на основании требований п.8.2.17 СНиП РК 4.01-41-2006*.
21) Ранее выполненные вводы водопровода в здания в сейсмическом районе из полиэтиленовых труб, заменены на вводы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, на основании п.7.14 СНиП РК 4.01-41-2006*.
22) Установлены упоры на сетях канализации на основании требований п. 10.11 СНиП РК 4.01-02-2009.
23) Установлены упоры на вводах водопровода в здания на основании п.11.61 СНиП РК 4.01-02-2009.
24) Исключено утепление трубопроводов подвода горячей воды к приборам. На основании указаний п.4.4.14 СНиП РК 4.01-41-2006*.
25) Представлены расчеты водопотребления и водоотведения по объекту.
26) Ранее выполненные выпуски канализации в сейсмическом районе из полипропиленовых труб заменены на выпуски из чугунных труб.
27) В комнате персонала КПП, умывальник заменен на мойку.
28) Ранее указанные на аксонометрической схеме водоразборные краны заменены на смесители, в связи с подводкой к приборам горячей воды.
29) Ранее учтенные по водопроводу полиэтиленовые питьевые трубы, выполненные по ГОСТ 18599-2001, которых нет в базе смет, заменены на аналогичные трубы, изготавливаемые по СТ РК ИСО 4427-2004.
30) Откорректировано содержание листов «общих данных»
31) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект. Учтены краны водоразборные, выпуски канализации из чугунных труб, ревизии.
32) Чертежи увязаны с разделом «НВК».
33) Диаметры труб, указанные на плане и схемах, приведены в соответствие с диаметрами, указанными в спецификациях.
34) На аксонометрической схеме К1исключена установка перехода 100х50 мм в помещении 134 (аэровокзал). На канализационных стояках установлены недостающие ревизии.
35) Откорректирован диаметр труб по водопроводу.

Насосная станция водоснабжения

36) Представлена экспликация технологического оборудования насосной станции. Выполнена схема обвязки насосов. На листе «общих данных» дано детальное описание принятым проектным решениям на основании указаний СТ РК 21.601-2011.
37) Принятые марки насосов обоснованы расчетами.
38) В спецификации учтены недостающие объемы работ, учтена окраска труб.

Раздел «НВК»

39) Откорректирована трассировка сетей водоснабжения и канализации, исключено устройство контрольных смотровых колодцев, устраиваемых при просадочных грунта, на основании указаний табл. 5 СНиП РК 4.01-41-2006*.

40) Наружное пожаротушение выполнено с устройством сети противопожарного водоснабжения на основании указаний п.71 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
41) Откорректирована деталировка водопроводных колодцев. Диаметр колодцев, указанный на деталировке, приведен в соответствие с диаметром, указанным в таблице колодцев.
42) Выпуски канализации необоснованно данные в разделе «НВК» отнесены к разделу «ВК» на основании п.п.8.2.26-8.2.29 СНиП РК 4.01-41-2006*, норм, регламентирующих выпуски канализации.
43) Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.604-2002. На продольных профилях нанесены разрезы по геологическим скважинам, откорректировано содержание листа «общих данных»
44) Трубы ГОСТ 18599-2001, которых нет в базе смет, заменены на трубы СТ РК ИСО 4427-2004.
45) Глубина заложения трубопроводов откорректирована в соответствии с требованиями п.11.41 СНиП РК 4.01-02-2009 и п. 7.2.4 СН РК 4.01-03-2011.
46) Полная глубина колодцев, указанная в таблице колодцев, откорректирована в соответствии с требованиями п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009.
47) Диаметр футляра на водоводе принят в соответствии с требованиями п.11.55 СНиП РК 4.01-02-2009.
48) Расстояние от выгреба до сетей водопровода принято в соответствии с требованиями табл. 3 СН РК 3.01-01-2011.
49) Даны дополнения к ранее выданным техническим условиям. Обоснована установка в проекте бака запаса воды.
50) Указано, как будет производиться заполнение пожарных резервуаров.
51) Откорректированы таблицы по водопроводным и канализационным колодцам.
52) К проекту приложены чертежи выгреба.
53) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект. Учтен бетон на отмостку горловин колодцев, тройники, патрубки, указан вес стальных фасонных частей, учтена их изоляция в колодцах. Откорректирован вес стальных соединительных элементов по колодцам.
54) В таблице колодцев учтены стремянки, а не скобы, на основании указаний пояснительной записки к серии 3.900-1 вып.14.
55) К проекту приложен лист плана сетей, раздела «ВВ».
56) Принятый расход воды на наружное пожаротушение обоснован указанием строительного объема здания.

По электротехническим решениям и системам связи и сигнализации:

Здание аэровокзала

Раздел ЭЛ

57) В основные показатели включена категория электроснабжения, в общие данные – ссылочные документы.
58) Магистральные и питающие сети исправлены на распределительные.
59) Исправлены токи расцепителей автоматов и сечения кабелей на распределительных линиях к щиткам ЩРГХ 1, ЩГП, ЩР-2, ЩРВ-2, ЩР-4.
60) На схемах и планах силовой сети обозначены номера и мощности силовых токоприемников, подключенных от ШР.
61) В вентиляционной камере указана мощность приточной системы П1.
62) В помещении охраны предусмотрено аварийное освещение.
63) Исправлено количество кабеля марки ВВГ-3х1.5 мм^2.

КПП

Раздел ЭЛ

64) Исправлены основные показатели.
65) Исправлено количество светильников в комнате досмотра.

Насосная станция

Раздел ЭЛ

66) Откорректировано количество электродов для наружного контура заземления.

Раздел ЭС

67) На планах указаны марки и сечения КЛ-10 кВ.
68) В ведомость рабочих чертежей включены чертежи опор наружного освещения, кабельный журнал.
69) Исправлены мощности силовых трансформаторов проектируемой ТП, сечения КЛ 0.4 кВ –Н4, Н5, Н7, Н8.
70) Пронумерованы светильники наружного освещения.
71) Кабель наружного освещения принят пятижильный.
72) Приведен расчет по молниезащите.

Раздел НСС

73) В общие данные включены ссылочные документы.
74) На планах откорректированы емкости кабелей.

Разделы СС, ОС, ВН

75) В ведомость рабочих чертежей включены схемы сетей.
76) Указаны способы прокладки кабелей марки КРВПМ, RG-6.

Раздел ПС

77) В здании предусмотрена система оповещения.
78) Исправлено количество сирен типа «Маяк».

По сметной документации:

79) Локальные сметы приведены в соответствие принятым проектным решениям и действующей сметно-нормативной базе.
80) Откорректированы: затраты на ПИР и экспертизу проекта, согласно расчета в соответствии с Приказом № 780 от 21.12 2015 г. Министерства национальной экономики РК; объемы работ по устройству трубопроводов;
81) Дополнено строительство пожарной насосной станции.
82) Сметная документация пересчитана по обновленной версии программы в ценах 2 квартала 2016 года

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		+увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Площадь участка	га	1,1365	1,1365	-
2	Этажность здания	этаж	1	1	-
3	Площадь застройки	кв.м	1006,7	1006,7	-
4	Общая площадь здания	кв.м	854,1	854,1	-
5	Полезная площадь здания	кв. м	821,6	821,6	-
6	Строительный объем	куб.м	4247,9	4247,9	-
7	Общая сметная стоимость	млн.тенге	971,270	1033,937	+62,667

	строительства в текущих ценах 2015, 2016 и прогнозных 2017 годов				
	в том числе: СМР	млн.тенге	546,921	575,779	+28,858
	Оборудование	млн. тенге	266,651	274,225	+7,574
	Прочие	млн.тенге	157,698	183,933	+26,235
	Из них: - на 2015год (ПИР)) - на 2016 год - на 2017 год	 млн. тенге млн. тенге млн. тенге		 39,778 554,504 439,655	
8	Продолжительность строительства	месяцев	18	18	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах 2015, 2016 и прогнозных 2017 года, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2020 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2016-2020 годы» к Протоколу заседания РБК от 29 августа 2015 года №35 с учетом изменений от 17 ноября 2015 года, протокол №47.

Увеличение сметной стоимости строительства произошло за счет корректировки стоимости ПИР и накладных расходов 2 уровня, дополнения в РП насосной станции пожаротушения, изменения конструктивных решений по разделу ВК, пересчета сметной документации в ценах 2 квартала 2016 года.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство здания аэровокзала аэропорта г.Ушарал Алакольского района Алматинской области», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка	1,1365 га
Этажность здания	1 эт
Площадь застройки	1006,7 м^2.
Общая площадь здания	854,1 м^2.
Полезная площадь здания	821,6 м^2.
Строительный объем	4247,9 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 - 2016 и прогнозных 2017 годов	1033,937 млн. тенге
в том числе:	
СМР	575,779 млн. тенге
Оборудование	274,225 млн. тенге
прочие затраты	183,933 млн. тенге
Продолжительность строительства	18 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» в соответствии с условиями договора №050140000775/160030/00 от 09.03.2016 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Алакөл ауданы Үшарал қаласы әуежайының аэровокзалының ғимаратын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Жер учаскесінің ауданы	1,1365 га.
Ғимараттың қабаттылығы	1 қ.
Құрылыс салу ауданы	1006,7 м^2.
Ғимараттың жалпы ауданы	854,1 м^2.
Ғимараттың пайдалы ауданы	821,6 м^2.
Құрылыс көлемі	4247,9 м^3.
2015-2016 жылдардағы ағымдағы және 2017 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1033,937 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	575,779 млн. теңге.
жабдықтар	274,225 млн. теңге.
өзге де шығындар	183,933 млн. теңге.
Құрылыс ұзақтығы	18 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 09 наурыздағы №050140000775/160030/00 шарттың талаптарына сәйкес «Алматы облысының жолаушы көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы

құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Сосина О.В.

Эксперт

Селютина М.А.

Эксперт

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Уваров В.М.

Эксперт

Ким В.И.

Руководитель сектора