ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС
ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК) ШЫҒЫС
ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО
ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

54096

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры

_____ Тикибаев Е. А.

«Шығыс Қазақстан Семей қаласының әуежай аэровокзалының ұшып-қону жолағын, меңгерік жолын қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 02 ақпандағы № 06-0051/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ШҚО жолаушылар көлігі және
автомобиль жолдары басқармасы» ММ,
Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КазАэроПроект» ғылыми-зерттеу
және жобалау-іздестіру институты» АҚ,
Алматы қаласы

Өскемен қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

.....Тикибаев Е.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 6-0051/15 от 02 февраля 2015 года

по рабочему проекту
«Реконструкция взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и аэровокзала аэропорта города Семей, Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО»
город Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт «КазАэроПроект»
город Алматы

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «**Реконструкция взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и аэровокзала аэропорта города Семей, Восточно-Казахстанской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и аэровокзала аэропорта города Семей, Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2014.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0505 от 22.12 2014 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и аэровокзала аэропорта города Семей, Восточно-Казахстанской области» между филиалом РГП «Госэкспертиза» по ВКО и АО Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт «КазАэроПроект».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт «КазАэроПроект», г. Алматы, государственная лицензия на проектные работы ГСЛ № 000771 от 13 июля 1997 г., приложение к государственной лицензии от 21.01.2013 г., выдано Агентством РК по делам строительства и ЖКХ, город Астана, проектная деятельность I категории.

Государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 000771 от 13 июля 1997 г., приложение к государственной лицензии от 15.01.2013 г., выдано Агентством РК по делам строительства и ЖКХ, город Астана.

ГИП – Доспанбетова А.А., приказ № 12 от 20.05.2014 г.

Субподрядные проектные организации:

ТОО «ЭМК», государственная лицензия ГСЛ № 005256 от 07.06.2001 г., приложение к государственной лицензии от 12.10.2012 г., выдано Агенством РК по делам строительства и ЖКХ, проектная деятельность II категории.

ИП Гладкова А.В., государственная лицензия на природоохранное проектирование № 01527Р от 30.11.2007 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК (раздел «Охрана окружающей среды»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

- рабочий проект рассмотрен на основании разрешения № 01-02-06/6315 от 05.12.2014 г. РГП «Госэкспертиза»;
- задание на проектирование от 2014 г., утвержденное ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО»;
- финансирование объекта предусмотрено по программе «Программа по развитию транспортной инфраструктуры в РК на 2010-2014 г.г., утвержденная ППРК от 30.09.2010 г. № 1006, приказ руководителя Администрации президента РК от 07.04.2011 г. № 01-38.53 «Об утверждении Плана мероприятий по реализации поручений Главы государства, данных в ходе поездки в ВКО 25-26 марта 2011 г.»;
- приказ № 137-пир от 19.12.2014 г. Об утверждении ТЭО «Реконструкция взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и аэровокзала аэропорта города Семей, Восточно-Казахстанской области», выданный Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК;
- постановление акима города Семей ВКО № 1329 от 29.08.2014 г. о разрешении реконструкции взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и аэровокзала аэропорта Семей;
- постановление акима города Семей ВКО № 1346 от 02.10.2013 г. о предоставлении право на земельный участок, площадью 13,64 га, для обслуживания взлетно-посадочной полосы аэропорта Семей;
- постановление акима города Семей ВКО № 772 от 25.06.2012 г. об определении границ и площади санитарно-защитной зоны земельных участков АО «Семейавиа»;

- приказ № 432 от 10.05.2012 г. ГУ «Отдел земельных отношений города Семей» об утверждении землеустроительного проекта;
- акт на право временного возмездного землепользования № 0119134 от 03.02.2011 г. на земельный участок площадью 1,4275 га, кадастровый номер 05-252-047-391 для эксплуатации склада ГСМ;
- акт на право временного возмездного землепользования № 0119135 от 03.02.2011 г. на земельный участок площадью 0,0175 га, кадастровый номер 05-252-047-401 для строительства котельной;
- акт на право временного возмездного землепользования № 0119136 от 03.02.2011 г. на земельный участок площадью 0,6759 га, кадастровый номер 05-252-047-392 для эксплуатации котельной;
- акт на право временного возмездного землепользования № 0119137 от 03.02.2011 г. на земельный участок площадью 0,3798 га, кадастровый номер 05-252-047-393 для эксплуатации насосной станции;
- акт на право временного возмездного землепользования № 0119144 от 03.02.2011 г. на земельный участок площадью 19,2062 га, кадастровый номер 05-252-047-394 для эксплуатации аэровокзала с прилегающей территорией;
- акт на право постоянного землепользования № 0136670 от 10.04.2013 г. на земельный участок площадью 13,64 га, кадастровый номер 05-252-047-432 для обслуживания взлетно-посадочной полосы;
- архитектурно-планировочное задание № 7025 от 03.09.2014 г. ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Семей» ВКО – реконструкция взлетно-посадочной полосы;
- письмо № 04-18/3922 от 21.11.2014 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» о начале строительства объекта – июнь 2015 г.;
- письмо № 04-18/4169 от 25.12.2014 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» о том, что капитальный ремонт фасада, мероприятия по утеплению всего здания, будут выполняться отдельным проектом;
- дефектный акт, утвержденный заказчиком;
- техническое заключение № 179 от 28.11.2014 г. состояния строительных конструкций здания Аэровокзала в г. Семей, выполненное ТОО «НПФ «ПРОЕКТТЕХЭКСПЕРТ», аттестат эксперта АДСиЖКХ № 03710 от 26.09.2012 г.;
- техническое заключение № 1 от 13.01.2015 г. состояние аэродромного покрытия ИВПП, РД-7 и перрона в г. Семей, выполненное ТОО «НПФ «ПРОЕКТТЕХЭКСПЕРТ», аттестат эксперта АДСиЖКХ № 03710 от 26.09.2012 г.;
- заключение от 2014 г. по результатам испытаний по отбору образцов-кернов из бетонного и асфальтобетонного покрытий искусственной взлетно-посадочной полосы (ИВПП), рулежной дорожки (РД7) и перрона аэропорта г. Семей, с полным комплектом лабораторных исследований отобранных образцов-кернов, выданное ТОО КазНИиПИ «ДОРТРАНС»;
- технический паспорт от 27.08.2008 г., выданный Центром недвижимости;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный АО «НИПИИ КАЗАЭРОПРОЕКТ» (заказ № 1824) от 2014 г., г. Алматы.

Технические условия:

- на электроснабжение объекта № 6419/516 от 24.08.2014 г., выданные АО «ВК РЭК»;
- на телефонизацию объекта № 29-13/1028 от 15.05.2014 г., выданные ВК ОДТ Городская дирекция телекоммуникаций г. Семей;
- на водопотребление и водоотведение № 03/6-60 от 13.06.2014 г., выданные ГКП «Семей Водоканал».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение № 626 от 18.11.2014 г. оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей на транспорте»;

- санитарно-эпидемиологическое заключение № 632 от 28.11.2014 г. на рабочий проект, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей на транспорте»;
- заключение экологической экспертизы по рабочему проекту № 06-07/606 от 24.11.2014 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;
- письмо № 04-18/2492 от 03.09.2014 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» о согласовании рабочего проекта;
- письмо № 1/554-14 от 22.09.2014 г. ТОО «Международный аэропорт Семей» о согласовании рабочего проекта;
- письмо № 23-15-14/19013Т от 06.11.2014 г. ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям ВКО» о том, что согласование данного объекта не требуется;
- спецификация оборудования, согласованная с заказчимком;
- генеральный план, согласованный с отделом архитектуры города Семей, на чертежах.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- том 1. Общая пояснительная записка (1824-ПЗ);
- Том 2. Альбомы чертежей:
- «Генеральный план» (1824-0-ГП);
- «Периметровая патрульная автодорога» (1824-0-АД);
- «Водосточно-дренажные системы автодрома» (1824-0-ВДА);
- «Вертикальная планировка аэродрома» (1824-0-ВПА);
- «Архитектурные решения. Аэровокзал» (1824-1-АР);
- «Конструкции металлические. Аэровокзал» (1824-1-КМ);
- «Технологические решения. Аварийно-спасательная станция» (1824-2-ТХ);
- «Архитектурные решения. Аварийно-спасательная станция» (1824-2-АР);
- «Конструкции железобетонные. Аварийно-спасательная станция» (1824-2-КЖ);
- «Конструкции металлические. Аварийно-спасательная станция» (1824-2-КМ);
- «Конструкции железобетонные. Пожарные резервуары емк. 280 м^3» (1824-2/1, 2/2-КЖ);
- «Конструкции железобетонные. Центрально-распределительный пункт» (1824-3-КЖ);
- «Архитектурные решения. Центрально-распределительный пункт» (1824-3-АР);
- «Конструкции металлические. Центрально-распределительный пункт» (1824-3-КМ);
- «Конструкции металлические. ТПССО» (1824-4-КЖ);
- «Технологические решения. Очистные сооружения поверхностного стока, испарительный бассейн» (1824-5-ТХ);
- «Конструкции железобетонные. Очистные сооружения поверхностного стока, испарительный бассейн» (1824-5-КЖ);
- «Конструкции железобетонные. Метеооборудование» (1824-6-КЖ);
- «Фундамент под датчик видимости FS11» (1824-6/1-КЖ);
- «Фундамент под датчик видимости FD12» (1824-6/2-КЖ);
- «Фундамент под датчик видимости FS11» (1824-6/3-КЖ);
- «Фундамент под датчик видимости FS11» (1824-6/4-КЖ);
- «Фундамент под датчик видимости FD12» (1824-6/5-КЖ);
- «Фундамент под мачту DKP210» (1824-6/6-КЖ);
- «Конструкции металлические. АСС» (19.14-КМ ТОО «ЭМК»);
- «Конструкции железобетонные. Глиссадный радиомаяк с МК пос.256^0» (1824-7-КЖ);
- «Фундамент под аппаратный контейнер и навес» (1824-7/1-КЖ);
- «Фундамент под антенну ГРМ» (1824-7/2-КЖ);
- «Фундамент под антенну КВП-Г» (1824-7/3-КЖ);
- «Фундамент под ДГУ» (1824-7/4-КЖ);
- «Радиотехническое оборудование. Глиссадный радиомаяк с МК пос. 256^0» (1824-7-РО);
- «Метеооборудование» (1824-6-МО);

- «Электрозаземление» (1824-0-ЭЛЗ);
- «Электротехнические решения. Аэровокзал» (1824-1-ЭЛ);
- «Электротехнические решения. Аварийно-спасательная станция» (1824-2-ЭЛ);
- «Комплексная автоматика. АСС» (1824-2-АК);
- «Автоматизация. АСС» (1824-2-А);
- «Телефонная связь. АСС» (1824-2-СС1);
- «Радиооповещение. АСС» (1824-2-СС2);
- «Пожарная сигнализация. АСС» (1824-2-СС3);
- «Электротехнические решения. ЦРП» (1824-3-ЭЛ);
- «Автоматика огнезадерживающих клапанов. ЦРП» (1824-3-АОВ);
- «Комплексная автоматика. ЦРП» (1824-3-АК);
- «Автоматизация. ЦРП» (1824-3-А);
- «Автоматическое пожаротушение. ЦРП» (1824-3-АПТ);
- «Автоматическое оповещение. ЦРП» (1824-3-АПА);
- «Телефонная связь. ЦРП» (1824-3-СС1);
- «Пожарная сигнализация. ЦРП» (1824-3-СС3);
- «Электротехнические решения. ТП ССО» (1824-4-ЭЛ);
- «Метеооборудование» (1824-6-СС);
- «Наружные сети связи» (1824-С5-СС);
- «Внеплощадочные сети связи» (1824-С5-СС1);
- «Технические средства охраны» (1824-С5-ТСО);
- «Светосигнальное оборудование» (1824-С6-СС);
- «Наружные сети электроснабжения» (1824-С4-ЭС);
- «Электротехнические решения. Светосигнальное оборудование» (1824-С6-ЭЛ);
- «Водоснабжение и канализация. АСС» (1824-2-ВК);
- «Водоснабжение и канализация. ЦРП» (1824-3-ВК);
- «Наружные сети водопровода и канализации» (1824-С1, С2-НВК);
- «Отопление и вентиляция. АСС» (1824-2-ОВ);
- «Отопление и вентиляция. ЦРП» (1824-3-ОВ);
- «Горючесмазочные материалы» (1824-3-ГСМ);
- «Тепловые сети» (1824-С3-ТС);
- Том 3. Сметная документация.
- Том 4. Предварительная оценка воздействия на окружающую среду (ПредОВОС), выполненная ИП Гладкова А.В., государственная лицензия на природоохранное проектирование № 01527Р от 30.11.2007 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Доведение характеристик и параметров аэродромных сооружений аэропорта города Семей в соответствие требованиям Международных стандартов и Рекомендуемой практики ИКАО (Международной организации гражданской авиации), в том числе:

- обеспечение региона услугами воздушного транспорта;
- развитие бизнес авиации в динамично развивающемся регионе;
- повышение транзитного потенциала и конкурентоспособности аэропорта;
- увеличение объема занятости местного населения, снижение уровня безработицы;
- сокращение затрат на транспортные перевозки и сокращение времени перевозок.

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Аэропорт, подлежащий реконструкции, расположен на левобережной части р. Иртыш в г. Семей Восточно-Казахстанской области.

Рельеф площадки относительно ровный.

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 38 °С;

- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- вес снегового покрова – 1,00 кПа;
- сейсмичность района строительства – до 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключения об инженерно-геологических условиях, выданного АО «НИПИИ КАЗАЭРОПРОЕКТ» (заказ № 1824) от 2014 г., площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах второй левобережной надпойменной террасы реки Иртыш.

В геолого-литологическом строении принимают участие отложения, представленные суглинками, супесями, песками различной крупности, гравийными грунтами, элювиальными суглинками, глинами с обломками алевролитов и алевролитами.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы.

ИГЭ-1а. ПГС – насыпной гравийный грунт с песчаным заполнителем, мощностью 0,05-0,35 м, грунт насыщен водой.

ИГЭ-1б. Насыпной грунт – суглинок, с включением гравия, мелкой гальки, строительного и бытового мусора, шлака, местами иловатый, иногда с прослойками глины желтого и красного цвета. Мощность насыпного грунта 0,10-2,60 м.

ИГЭ-2. Почвенно-растительный слой, гумусированный, с корнями растений, мощностью 0,10 м.

ИГЭ-3. Суглинок от светло-бурого до серовато-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный, с гнездами карбонатов, иногда с маломощными (0,20-0,30 м) прослойками песка мелкого и средней крупности, маловлажного, с линзами ожелезнения, местами с прослойками супеси и глины, встречаются включения гравия и щебня до 3-5%. Мощность слоя 0,28-5,49 м.

Физические и нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,90 г/см^3; плотность скелета грунта 1,64 г/см^3; плотность частиц грунта 2,71 г/см^3; влажность естественная 0,18; влажность на границе текучести 0,26; влажность на границе пластичности 0,15; число пластичности 0,10; показатель текучести меньше 0 до 0,5; коэффициент пористости 0,657; степень влажности 0,65; удельное сцепление 13,6 кПа; угол внутреннего трения 19^0; модуль деформации 15,8 Мпа; начальное просадочное давление 0,065 Мпа.

ИГЭ-4. Супесь светло-бурого цвета, от твердой до пластичной консистенции, просадочная, иногда с прослойками суглинка и песка. Мощность слоя 0,50-8,60 м.

Физические и нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,77 г/см^3; плотность скелета грунта 1,66 г/см^3; плотность частиц грунта 2,69 г/см^3; влажность естественная 0,085; влажность на границе текучести 0,18; влажность на границе пластичности 0,13; число пластичности 0,05; показатель текучести меньше 0 до 0,59; коэффициент пористости 0,624; степень влажности 0,37; удельное сцепление 13,8 кПа; угол внутреннего трения 23^0; модуль деформации 9,8 Мпа; начальное просадочное давление 0,050 Мпа.

ИГЭ-5. Песок мелкий, от серого до бурого цвета, от маловлажного до влажного, средней плотности, иногда с маломощными (0,10-0,20 м) прослойками суглинка и супеси. Мощность слоя 0,40-1,50 м. Физические и нормативные характеристики грунта: модуль деформации 28 Мпа; расчетное сопротивление R_0=250 кПа.

ИГЭ-6. Песок средней крупности, от серого до бурого цвета, от влажного до водонасыщенного, средней плотности, с включением гравия и мелкой гальки от 3-5% до 15-20%. Мощность слоя 0,40-6,70 м (вскрыт шурфо-скважинами 1, 2, 6 и скважинами 21, 24, 27 и 46). Физические и нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,55 г/см^3; модуль деформации 30 Мпа; расчетное сопротивление R_0=400 кПа.

ИГЭ-7. Гравийный грунт. Заполнитель-песок средней крупности. Мощность слоя 1,00-7,60 м. Физические и нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,90 г/см^3; расчетное сопротивление R_0=500 кПа.

ИГЭ-8. Суглинок элювиальный, светло-серого, светло-зеленого и серо-коричневого цвета, с линзами голубого, розового, бурого и красного цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный, карбонатизированный, иногда с прослойками глины, с вклю-

чением обломков алевролитов диаметром 1-3 см, с пятнами ожелезнения. Мощность слоя 0,70-8,10 м.

Физические и нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,79 г/см^3; плотность скелета грунта 1,60 г/см^3; плотность частиц грунта 2,71 г/см^3; влажность естественная 0,146; влажность на границе текучести 0,31; влажность на границе пластичности 0,19; число пластичности 0,12; показатель текучести меньше 0 до 0,17; коэффициент пористости 0,707; степень влажности 0,58; удельное сцепление 22,2 кПа; угол внутреннего трения 16^0; модуль деформации 16,8 Мпа; начальное просадочное давление 0,050 Мпа.

ИГЭ-9. Глина элювиальная светло-серого, серо-зеленого, светло-коричневого, красного и розового цвета, с линзами голубого, красного, желтого и черного цвета, от твердой до полутвердой консистенции, набухающая, карбонатизированная, с включением обломков алевролитов диаметром 1-3 см. Мощность слоя 1,40-8,70 м.

Физические и нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,92 г/см^3; плотность скелета грунта 1,62 г/см^3; плотность частиц грунта 2,74 г/см^3; влажность естественная 0,209; влажность на границе текучести 0,43; влажность на границе пластичности 0,22; число пластичности 0,21; показатель текучести меньше 0 до 0,20; коэффициент пористости 0,698; степень влажности 0,82; удельное сцепление 38,1 кПа; угол внутреннего трения 9^0; модуль деформации 13,6 МПа.

ИГЭ-10. Алевролиты светло-серого цвета, микрослоистые, трещиноватые, низкой прочности, мощностью 0,50-3,00 м.

Физические и нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,37 г/см^3; плотность частиц грунта 2,70 г/см^3; влажность естественная 0,079; расчетное сопротивление R_0=325 кПа.

Глубина залегания появившегося уровня подземных вод на период изысканий (май-июнь 2014 г.) 3,50-5,50 м. Глубина залегания установившегося уровня подземных вод 3,35-5,15 м. В период максимума возможно повышение уровня на 0,80-1,00 м. Подземные воды вскрыты шурфо-скважинами 1- 6, 9 0 и скважинами 21-24, 27, 37, 46 и 50).

Суглинки (ИГЭ-3), супеси (ИГЭ-4) и суглинки (ИГЭ-8) проявляют просадочные свойства при замачивании под нагрузкой. Величина просадки от собственного веса составляет от 1,82 см до 13,2 см. При мощности просадочной толщи суглинков (ИГЭ-3), супесей (ИГЭ-4) и суглинков (ИГЭ-8) до 4,0 м тип грунтовых условий по просадочности – I.

При мощности просадочной толщи суглинков (ИГЭ-3), супесей (ИГЭ-4) и суглинков (ИГЭ-8) 4,0 м и более тип грунтовых условий по просадочности – II.

Глины (ИГЭ-9) обладают набухающими свойствами. При замачивании в условиях свободного набухания глины проявляют средне- и сильнонабухающие свойства.

По результатам гранулометрического анализа грунтов – супеси характеризуются как пылеватые, суглинки – легкие пылеватые и тяжелые пылеватые, глины – легкие пылеватые.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4, W6 и W8 на портландцементе от неагрессивной до сильноагрессивной; к сульфатостойким цементам от неагрессивной до среднеагрессивной. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – от неагрессивной до среднеагрессивной.

Подземные воды относятся к слабосолоноватым.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов на бетоны по водонепроницаемости марки W4, W6 и W8 к бетонам на портландцементе неагрессивная, к сульфатостойким - неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании - среднеагрессивная.

Нормативная глубина промерзания грунтов суглинков и глин 175 см, песков мелких и супесей 213 см, песков средней крупности 228 см, крупнообломочных грунтов 258 см.

Район изысканий потенциально подтопляемый талыми водами в период весеннего снеготаяния (по данным многолетних наблюдений высота стояния талых вод над дневной поверхностью 0,30-0,40 м).

Существующее положение

Согласно технического заключения № 179 от 28.11.2014 г. состояния строительных конструкций здания Аэровокзала в г. Семей, выполненное ТОО «НПФ «ПРОЕКТТЕХЭКСПЕРТ» установлено:

Аэровокзал

Уровень ответственности здания – I.

Степень огнестойкости – II.

Здание двухэтажное. Площадь застройки – 2713,50 кв. м; общая площадь 6547,50 кв. м.; строительный объем – 27880 куб. м.

Год постройки – 1983 г.

Кровля – совмещенная, рулонная, частично – шиферная. Состояние покрытий, утеплителя, парапетных плит неудовлетворительное.

Наружная отделка – цветной силикатный кирпич под расшивку швов. Состояние удовлетворительное.

Оконные блоки, витражи. Металлические с двойным остеклением. Состояние неудовлетворительное.

Полукаркасное здание с железобетонными колоннами и балками, с ограждающими и несущими стенами из кирпичной кладки, связанные между собой монолитными и железобетонными плитами перекрытия.

Фундаменты - железобетонные монолитные столбчатые и ленточные, глубина заложения фундамента 3,50 м от поверхности земли.

Фундамент относится к I категории (исправная конструкция) технического состояния железобетонных конструкций.

Ограждающие конструкции (стены) – кирпичные. Наружные стены выполнены из цветного силикатного кирпича под расшивку, толщина стен 680 мм. Перегородки выполнены из силикатного кирпича, толщина 250 мм. Деформаций, трещин, разрушений, кренов от вертикальной осевой линии не обнаружено.

Ограждающие и несущие конструкции относятся к I категории технического состояния каменных конструкций.

Колонны и балки - железобетонные монолитные.

Перекрытия – монолитное, сборные железобетонные плиты.

Крыша - совмещенная из рулонных материалов, шиферная, находится в неудовлетворительном состоянии.

По плитам покрытия выполнена трехслойная рулонная кровля с примыканием по периметру здания к кирпичным парапетам, которые обрамлены металлическими сливами и по торцам железобетонными бетонными парапетными плитами.

В момент освидетельствования рулонной кровли было обнаружено: вздутие поверхности, трещины, разрывы (местами) верхнего слоя кровли; разрушение верхнего и местами нижнего слоя; водоприемные воронки отсутствуют; массовое отслоение покрытия от основания, местами от парапета; местами протечки кровли с замачиванием утеплителя и фасада здания; в железобетонных парапетных плитах оголена арматура и выкрашен бетон; ввиду непригодности парапетных плит имеет место разрушение фасада облицованного плитами известняка (ракушечник) и штукатурки со стороны кровли парапетных стенок.

Лестница - металлоконструкции с железобетонными ступенями.

По результатам обследования здания Аэровокзала установлено, что несущие конструкции (колонны, балки, стены, перекрытия) находятся в удовлетворительном состоянии.

Согласно технического заключения № 1 от 13.01.2015 г. Состояние аэродромного покрытия ИВПП, РД-7 и перрона в г. Семей, установлено:

Рулежная дорожка (РД-7) и перрон

Планировочные решения рулежной дорожки и перрона обусловлены технологией обслуживания (посадка/высадка) пассажиров и воздушных судов.

Перрон представляет собой монолитные железобетонные плиты и асфальтобетонное покрытие с дождеприемниками лотками общей площадью 23207 м^2.

При обследовании монолитных железобетонных плит обнаружены горизонтальные трещины с разрывом бетона толщиной 10-15 мм, массовые сколы бетона, местами обна-

ружена распределительная сетка, которая поражена коррозией. Имеет место просадка плит до 50 мм. Швы между плитами не соответствуют строительным нормам.

Асфальтобетонное покрытие для обслуживания специализированного транспорта имеет выбоины в верхнем слое, а местами разрушено.

Рулежная дорожка выполнена из монолитных железобетонных плит, которые местами разрушены, в местах разрушения, была заменена асфальтобетонным покрытием, также имеются массовые просадки по всей площади с превышением нормативов.

Искусственная взлетно-посадочная полоса (ИВПП)

Взлетно-посадочная полоса представляет собой монолитное основание с покрытием верхнего слоя сборными плитами покрытия типа ПАГ-14 с устройством температурных швов с заполнением битумно-резиной массой с общей площадью 60510 м^2.

При освидетельствовании верхнего слоя из сборных плит покрытия типа ПАГ-14 обнаружены сколы углов и краев плит протяженностью до 25-35 см. Имеются плиты с трещинами по арматуре. На отдельных плитах имеются трещины продольные, косые, поперечные, сквозные с раскрытием от 15 до 20 мм.

Обнаружены плиты с разрушением края плит по всей ее длине с оголением арматуры. С момента ввода в эксплуатацию за прошедший период капитальный ремонт не производился.

Массовые просадки и прогибы плит покрытия имеют перепады от 30 до 50 мм, чем вызвано выпучивание арматуры с отколом бетонного защитного слоя. Обнаружено большое количество местных заделок бетоном в местах срезки торчащей арматуры.

Техническое состояние покрытий находится в предаварийном состоянии, имеются разрывы элементов конструкций. искривление сборных плит покрытия, нарушено антикоррозийное защитное покрытие и отклонение деталей покрытия от проектного положения.

Инженерные сети водоснабжения и канализации

Источником водоснабжения аэропорта является городской водопровод диаметром 150 мм с напором в сети 10,0 м.

На площадке водопроводных сооружений расположены:

- резервуары для воды объемом по 200,0 куб.м - 2 шт.
- водопроводная насосная станция.

В насосной станции размещены два насоса марки 6К45-30. Производительность насоса 45,0 куб.м/час, напор 30,0 м. Насосы обеспечивают хозяйственно-питьевые противопожарные нужды аэропорта.

Наружное пожаротушение для действующих объектов по зданию аэровокзала составляет 20,0 л/сек.

На площадке аэропорта в настоящее время действует единая сеть хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода тупикового начертания. Напор в сети 25,0 м. Глубина заложения сети 2,5 – 2,8 м.

Водопроводные сооружения, а также сети находятся в аварийном состоянии. Существующие сети бытовой канализации за 40 лет эксплуатации полностью разрушены.

Насосы в водопроводной насосной станции физически и морально устарели, а также не отвечают современным требованиям водоснабжения аэропорта.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов, размещенных в колодцах на сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Реконструируемый аэропорт расположен в Восточно-Казахстанской области, в левобережной части реки Иртыш города Семей.

Аэропорт состоит из аэродрома совместного базирования воздушных судов Военно-Воздушных сил РК и гражданской авиации, а также из служебно-технической территории.

В рабочем проекте предусмотрена реконструкция только гражданского сектора.

В разделе «Генеральный план» предусмотрены следующие мероприятия:

- реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы (ИВПП-1);
- реконструкция перрона;

- реконструкция рулежной дорожки (РД-7);
- реконструкция существующего аэровокзала;
- строительство аварийно-спасательной станции (АСС) на 5 пожарных автомобилей;
- строительство центрального распределительного пункта (ЦРП);
- строительство трансформаторной подстанции светосигнального оборудования (ТП ССО), очистных сооружений поверхностного стока, котельной, водопроводных сооружений, канализационной насосной станции (КНС), средств радиотехнического обеспечения (РТО), глиссадный радиомаяк (ГРМ) и метеооборудования;
- устройство участков ограждения территории;
- устройство подъездных автодорог к АСС, к средствам РТО, ТП ССО, очистным сооружениям поверхностного стока и котельной;
- замена повреждённых участков ограждения, на проектируемое ограждение из колючей проволоки типа «Егоза»;
- устройства по периметру патрульной автодороги.

В подготовительный период предусмотрены следующие виды работ:
- снятие почвенно-растительного слоя, в местах производства работ;
- демонтаж существующих плит ИВПП и ремонт цементобетонного покрытия;
- разборка покрытия участка ИВПП размером 558,42х45 м;
- разборка боковых полос безопасности с двух сторон ИВПП и РД-7;
- разборка струезащитных плит размером 60х60 м с 2-х торцов ИВПП.

Благоустройство территории предусмотрено в зависимости от назначения элементов благоустройства.

Отвод поверхностных вод предусмотрен на локальные очистные сооружения поверхностного стока, а в местах, где не требуется очистка поверхностного стока - в понижения рельефа.

На нарушенных территориях предусмотрено восстановление растительного грунта и озеленение.

Таблица 1

Экспликация зданий и сооружений

№ по плану	Наименование	Примечание
	Аэродром	
1	ИВПП-1	реконструкция
2	Перрон	реконструкция
3	Рулежная дорожка РД-7	реконструкция
	Здания и сооружения	
1	Аэровокзал на 400 пасс/час	реконструкция
2	Аварийно-спасательная станция (АСС)	проектируемое
3	Центральный распределительный пункт (ЦРП)	проектируемое
4	ТП ССО	проектируемое
5	Очистные сооружения поверхностного стока с испарительным бассейном	проектируемое
6	Котельная	проектируемое
7	Водопроводные сооружения	проектируемое
8	Метеооборудование	проектируемое
9	ГРМ-256	проектируемое

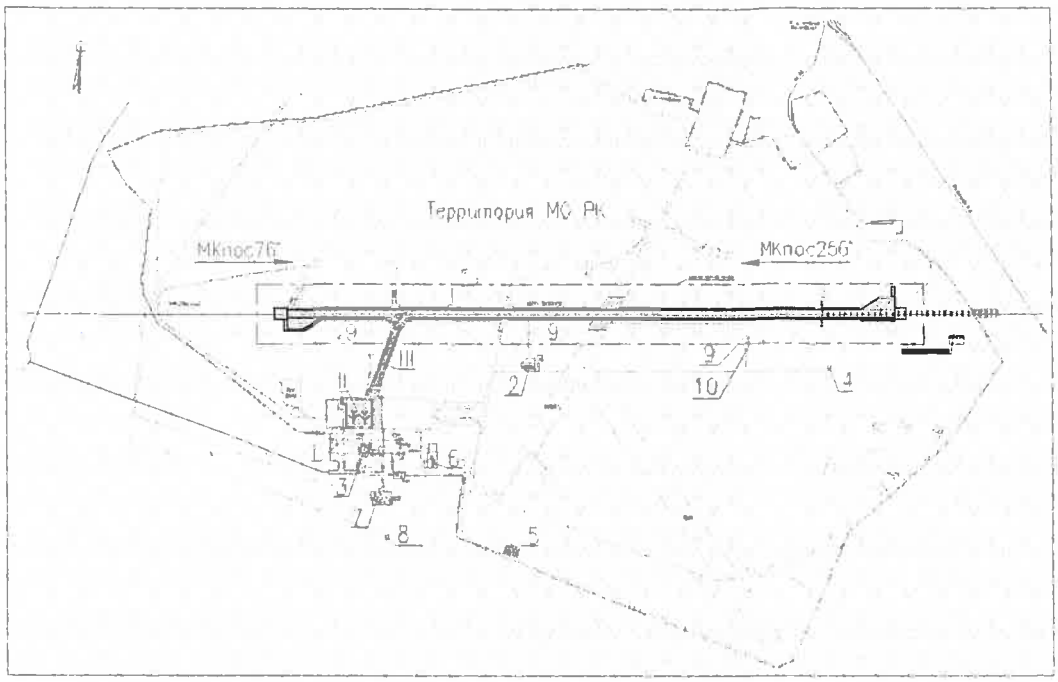

Рис. 1. Ситуационная схема

Искусственная взлетно-посадочная полоса (ИВПП)

В рабочем проекте предусмотрена реконструкция взлетно-посадочной полосы (ВПП) длиной 558,42 м, со стороны МКпос.76 и усиление существующего участка до общей длины равной 3100 м.

Ширина ИВПП принята 45 м в соответствии с требованиями ИКАО.

С целью повышения безопасности эксплуатации воздушных судов на аэродроме при взлетах и посадках, симметрично по обе стороны ИВПП, предусмотрены боковые полосы безопасности шириной по 7,50 м каждая.

Общая ширина ИВПП и двух полос безопасности предусмотрена в соответствии с требованиями ИКАО для ИВПП с кодовой буквой D и составляет 60 м.

Летная полоса (ЛП) принята шириной 150 м по обе стороны от оси ИВПП (на всем протяжении ЛП) и длиной 60 м за каждым концом ИВПП. У каждого конца летной полосы предусмотрена концевая зона безопасности (КЗБ), на расстоянии 240 м (МКпос.76) и 90 м (МК пос.256) и шириной 150 м по обе стороны от оси ИВПП.

Часть летной полосы, расположенная в зонах, находящихся за пределами концов ИВПП, предусмотрено укрепить.

Струезащитные плиты приняты длиной 60 м и шириной 60 м и предусмотрены: для восприятия единовременных нагрузок от воздушных судов; для уменьшения опасности повреждения воздушных судов при выкатывании с ИВПП; для исключения эрозии почвы от воздействия газовоздушных струй авиадвигателей ВС.

Принятая длина ИВПП обеспечивает возможность эксплуатации самолетов типа B767-200ER, B757-200/300, A319 – 100, A321-200, Ил-76 без ограничений.

Эксплуатация ВС типа A 320-200, B 767-300/300ER/400ER возможна с ограничениями по температуре воздуха или взлетной массы согласно руководству по летной эксплуатации (РЛЭ) конкретного типа ВС.

Перрон

Планировочные решения перрона предусмотрены с учётом технологии обслуживания (посадка/высадка) пассажиров и воздушных судов.

В рабочем проекте предусмотрена реконструкция перрона для обеспечения возможности стоянки и оперативного технического обслуживания средних самолетов типа B767-400ER, B767-300/300ER, ИЛ-76 (кодовая буква «D») и B757-200/300, A319-100/130, A320/200, A321-100/200 кодовая буква «C» (МС № № 1,2).

Площадь аэродромных покрытий перрона обеспечивает:

- одновременное пребывание 2 средних самолетов;
- безопасное маневрирование по перронной РД воздушных судов;
- безопасное расстояние между полосой руления ВС на стоянку и воздушными судами;
- проезды спецавтотранспорта и средств перронной механизации.

Безопасные расстояния между стоящими самолетами и разделительные расстояния между осевыми линиями руления приняты в соответствии с рекомендуемой практикой ИКАО применительно к самолетам с кодовой буквой «D» и «C», а также с требованиями действующих норм, с учётом индексов и взлетных масс воздушных судов, предусматриваемых к эксплуатации на перроне.

Рулежные дорожки (РД)

Ширина аэродромного покрытия РД №7 на прямолинейных участках принята - 23 м, для использования самолетами с кодовой буквой «D».

Общая ширина покрытия РД с двумя боковыми полосами безопасности принята – 39 м (для самолетов кодовой буквы «D» в соответствии со стандартами ИКАО. Симметрично по обе стороны от осевой линии РД по всей длине предусмотрена рулежная полоса общей шириной равной 81 м.

Конструкции аэродромных покрытий

Грунты на участке строительства представлены суглинками среднезасоленными. В ТЭО предусмотрены мероприятия по устранению неблагоприятных свойств грунтов под аэродромным покрытием. В соответствии с требованиями СНиП 2.05.08-85, СНиП РК 3.03-03-2001 предусмотрено устройство гидроизолирующей прослойки по всей поверхности грунтового основания новых искусственных покрытий.

Усиление ИВПП предусмотрено цементобетоном. Усиление существующих покрытий перрона, РД-7 предусмотрено двухслойным асфальтобетонным покрытием, с верхним слоем из полимерного мелкозернистого асфальтобетона тип Б. Устройство искусственного покрытия боковых полос безопасности предусмотрено из асфальтобетона.

В асфальтобетонном и цементобетонном покрытиях, в верхнем слое, предусмотрено устройство деформационных швов.

Для верхнего слоя предусмотрен бетон кл.В30 по прочности на сжатие и B(btb) 4,0 по прочности на расстяжение при изгибе по ГОСТ 26633-91. Основание – из тощего цементобетона кл. В7.5, толщиной 0,20 м.

Марка бетона по морозостойкости для верхнего слоя бетонного покрытия принята не менее F200, для слоя основания не менее F100, марка бетона верхнего слоя по водонепроницаемости W8, для основания W4.

Полимерный асфальтобетон предусмотрен по ГОСТ 1223-2003 «Смеси полимерасфальтобетонные дорожные, аэродромные и полимерасфальтобетон. Технические условия» для типа Б.

Устройство асфальтобетонных покрытий предусмотрено из горячей плотной щебеночной асфальтобетонной смеси по СТ РК 1225-2003.

В качестве гидроизоляционного слоя предусмотрено полотно, дублированное пленкой ПВД между двух геотекстильных полотен (типа «сэндвич»).

Для заполнения деформационных швов предусмотрена мастика битумно-полимерная по ТУ-5775-001-32989231-96.

Для повышения несущей способности и долговечности асфальтобетонных покрытий, а также предотвращения образования отраженных трещин предусмотрено армирование верхнего слоя покрытий геосеткой, с ячейками размером 50х50 мм.

Маркировка искусственных покрытий

Маркировка искусственных покрытий предусмотрена в соответствии с требованиями Международных Стандартов и Рекомендуемой практики ИКАО, а также нормами годности аэродромов к эксплуатации НГЭА ГА РК.

Для обеспечения безопасности при выполнении взлетно-посадочных операций, рулений, стоянки и обслуживании ВС предусмотрена маркировка искусственных покрытий ИВПП, РД №7 и перрона.

На покрытии ИВПП, маркировочными знаками обозначены:

- продольная ось ИВПП;

- порог;
- цифровое значение посадочного магнитного путевого угла (ПМПУ);
- зона приземления;
- край ИВПП;
- зона фиксированного расстояния.

На покрытии рулежной дорожки маркировочными знаками обозначены:

- осевая линия;
- место ожидания ВС на РД перед выруливанием на ИВПП;
- боковые маркировочные полосы;
- границы участков ненесущих покрытий трудно отличимых от несущих.

Маркировка покрытий мест стоянки на перроне предусмотрена с учетом размещения ВС и особенностей технологии их обслуживания. На покрытии наносят следующие маркировочные знаки:

- оси руления ВС по прямой, кривой (линии заруливания, разворота и выруливания);
- Т-образные знаки остановки ВС;
- номера стоянок;
- контуры зон обслуживания;
- пути движения спецмашин;
- знаки остановки спецмашин;
- гнезда заземления.

Водоотводная система

Поверхность аэродромного покрытия (в части максимально допускаемых уклонов) соответствует требованиям нормативных документов, действующих в Республике Казахстан и Рекомендуемой практики ИКАО.

Для отвода избыточных поверхностных вод в соответствии с требованиями «СНиП РК 3.03.03-2001 Аэродромы» с учётом наличия в подстилающем слое грунтового основания из глинистых грунтов (суглинки и глины), которые при увлажнении способны терять несущую способность, предусмотрено устройство водоотводной системы.

Отвод воды из дренирующих оснований искусственного покрытия перрона и рулежной дорожки предусмотрено дренами.

Сбор воды с площади перрона обеспечивается закрытыми дождеприемными лотками в коллектор, который отводит воды в район очистных сооружений. После очистки воду предусмотрено сбрасывать в понижения рельефа и в пруд испаритель.

Дрены из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм укладываются вдоль кромок искусственных покрытий.

Для сбора воды в пониженных участках рельефа на летной полосе предусмотрено устройство тальвежных колодцев с тремя решетками.

Смотровые колодцы приняты круглые сборные диаметром 1000 мм, сборные прямоугольные и монолитные прямоугольные размерами 100х100см. Трубы укладываются на основание из песчано-гравийной смеси толщиной 15 см.

Озеленение территории

С целью уменьшения пылимости на аэродроме, на грунтовой части летного поля, и грунтовых участках рулежных полос, предусмотрено устройство полос озеленения.

Автомобильные дороги

В рабочем проекте предусмотрено строительство следующих автодорог, в соответствии с требованиями СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт»:

1. Подъездные дороги IV-в категории к средствам РТО, трасформаторной подстанции, АСС, котельной, очистным сооружениям поверхностного стока и станции биологической очистки сточных вод с шириной проезжей части 3,50 м, обочинами 1,00 м, с покрытием из песчано-гравийной смеси серповидного профиля толщиной по оси 20 см, Протяженность дорог 2970 м.
2. Автодорога АСС-ИВПП IVв категории с шириной проезжей части 4,50 м и обочинами по 1,00 м. Протяженность дороги 200 м.
3. Конструкция дорожной одежды:

- асфальтобетон мелкозернистый, плотный, горячий, МIII, тип В, толщина 4 см;

- обработка вязким битумом (0,5 л/м2, 0,6 кг/м^2) щебня фракционированного М600, уложенного по способу заклинки, толщиной 15 см;
- песчано-гравийная смесь, толщиной 15 см;
- укрепление обочин песчано-гравийной смесью, толщиной 12 см.

Таблица 2

Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	2	3	4
1	Аварийно-спасательная станция (АСС): - площадь застройки - площадь покрытий - площадь озеленения	кв.м	 1445 2819 1726
2	ЦРП: - площадь застройки - площадь покрытий - площадь озеленения	кв.м	 493 994 388
3	ТП ССО -площадь застройки - площадь покрытий - площадь озеленения	кв.м	 99 512 452
4	Очистные сооружения поверхностного стока: -площадь застройки - площадь покрытий - площадь озеленения	кв.м	 8126 550 1814
5	Котельная: -площадь застройки - площадь покрытий - площадь озеленения	кв.м	 110 1056 961
6	Водопроводные сооружения (насосная станция резервуары для воды): - площадь застройки - площадь покрытий - площадь озеленения	кв.м	 382 780 1798
7	ГРМ с МКпос. 256°: -площадь застройки - площадь покрытий - площадь озеленения	кв.м	 18 1214 1830
	Итого по зданиям и сооружениям:		
	- площадь застройки - площадь покрытий - площадь озеленения	кв.м	10673 7925 8969
8	Площади аэродромных покрытий: - взлётно-посадочная полоса (усиление) - взлётно-посадочная полоса (новое) - боковые полосы безопасности ИВПП (усиление) - боковые полосы безопасности ИВПП (новое) - струезащитная плита - рулёжная дорожка РД-7 (усиление) - рулёжная дорожка РД-7 (новое) - боковая полоса безопасности РД-7 (усиление) - боковая полоса безопасности РД-7 (новое) - перрон (усиление) - перрон (новое) - боковая полоса безопасности перрон (новое) - боковая полоса безопасности перрон (усиление) - пандусы - временные пандусы	кв.м	 106622 53700 29941 18013 7200 11082 1524 3542 4292 18532 - 360 - 33030 -
	Итого по аэродромным покрытиям:	кв.м	287838
9	Ширина ИВПП (взлетно-посадочной полосы с	м	45

	исскуственным покрытием)		
10	Ширина БПБ ИВПП (боковые полосы безопасности ИВПП)	м	2х7,5
11	Длина ИВПП (реконструируемая)	м	3100
12	Ширина рулежной дорожки РД-7	м	23
13	Общая ширина рулежной дорожки РД-7 и боковой полосы безопасности	м	39
14	Длина рулежной дорожки РД-7	м	448,72
15	Проектируемое ограждение аэропорта, из колючей проволоки типа «Егоза»	м	4845
16	Проектируемые автодороги:		
	- подъездные автодороги к РТО, АСС, котельной, очистным сооружениям и станции биологической очистки сточных вод с покрытием из песчано-гравийной смеси	м	2531.71
	Итого:	м/ кв.м	2531.71/15650
17	- под огни ОВИ-1	га	0,51
18	- под водопроводные сооружения	га	0,18
19	Общая площадь участка	га	35,3469

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка земли:
Аварийно-спасательная станция (АСС) (поз. 2 по ГП) – 214,65 м;
Пожарный резервуар емк. 280 м3 (поз. 2/1, 2/2 по ГП) - 212,40 м;
Центральный распределительный пункт (ЦРП) (поз. 3 по ГП) - 218,35 м;
Резервуар сбора поверхностного стока (поз. 5/1 по ГП) - 206,95 м;
Блок очистных сооружений (поз. 5/2 по ГП) - 206,95 м;
Техническое здание (поз. 5/4 по ГП) - 210,90 м;
Фундамент под ДГУ (поз. 7/4 по ГП) - 205,75 м;
Резервуар противопожарный емк. 237 м3 (поз. 9/1, 9/2 по ГП), Резервуар питьевой емк. 140 м3 (поз. 9/3, 9/4 по ГП) - 213,65 м;
Водопроводная насосная станция (поз. 9/5 по ГП) - 215,85 м.

6.2.2 Технологические решения

Рабочий проект разработан согласно требованиям нормативных документов и отраслевых стандартов, действующих в Республике Казахстан, а также требованиям Международной организации гражданской авиации ICAO (Руководство по аэропортовым службам. Часть 1. Спасение и борьба с пожаром).

Цель реконструкции аэродрома - обеспечение приема самолетов типа Б767-200/300, Б757-200/300, Airbus 319, 320, 321, 330, ИЛ-76.

Существующий набор радиотехнического оборудования, технические характеристики, функциональное назначение и размещение оборудования на аэродроме соответствует требованиям Норм годности к эксплуатации гражданских аэродромов республики Казахстан НГЭА РК-2013 и стандартам и рекомендуемой практике ICAO и позволяют обеспечить привод воздушных судов в район аэродрома, вывод их на посадочную прямую и точную посадку по приборам.

В связи со смещением порога ИВПП на 370 м в рабочем проекте предусмотрен перенос существующего глиссадного радиомаяка СП-90 со встроенным радиомаяком формата DME/N с МКпос256° на новую позицию.

Участок ГРМ расположен со стороны служебно-технической территории аэропорта и включен в общее ограждение аэропорта.

Светоограждение участка ГРМ обеспечивается установкой комплектных заградогней на мачте антенны ГРМ и КВП-Г. Включение и выключение заградогней автоматическое дистанционное.

Существующий комплект авиационной системы метеорологического обеспечения принят на базе комплексной радиотехнической метеорологической станции ВАЙСАЛА-

КРАМС-4. Датчики установлены на аэродроме вдоль ИВПП, на метеоплощадке на основном и вспомогательном пункте наблюдений.

Согласно требований НГЭА РК 2013 г. в рабочем проекте предусмотрена установка трех комплектов датчиков видимости FS11 с обоих направлений посадки и на траверзе к середине ИВПП.

В рабочем проекте в связи со смещением порога с МКпос256° на 370 м предусмотрен перенос на новые позиции двух комплектов существующих датчиков видимости FD12 и одного комплекта мачты DKP-210.

Для обеспечения требования НГЭА РК по светоограждению препятствий, устанавливаемых в пределах летной полосы, проектом предусмотрена установка на стойках датчиков видимости FS11, заградогней.

Аэровокзал

В соответствии с заданием на проектирование и письмом заказчика № 04-18/4169 от 25.12.2014 г. в здании предусмотрена установка двух комплектов досмотрового оборудования (рентгено-инспекционные системы, металлодетекторы), без изменения технологической схемы существующего здания аэровокзала.

Аварийно-спасательная станция

Здание аварийно-спасательной станции (АСС) является главным зданием, предназначенным для обеспечения безопасности полетов, режима и охраны воздушных судов и особо важных объектов аэропорта от пожаров.

Место расположения АСС обеспечивает круглосуточный обзор территории аэропорта. Визуальное наблюдение за территорией аэропорта осуществляется с наблюдательной вышки.

Время развертывания боевого расчета удовлетворяет требования НГЭА ГА РК - время прибытия пожарных автомашин к наиболее удаленной точке взлетно-посадочной полосы не превысит - четырех минут.

В здании аварийно-спасательной станции предусмотрены отапливаемые стоянки с возможностью размещения четырех пожарных автомобилей среднего и тяжелого типа, медицинской и патрульной автомашин аэропорта. Предусмотрены специальные помещения для мойки, ремонта и сушки рукавов, помещение хранения дыхательных аппаратов и др. Также в здании АСС размещены административно-бытовые, и инженерно-технические помещения.

Контроль технического состояния пожарных автомобилей и их мелкий ремонт производятся в специальном боксе оборудованном осмотровой канавой, стационарным грузоподъемным средством, и другим необходимым оборудованием. Техническое обслуживание и текущий ремонт пожарных автомобилей в полном объеме производится на автобазе аэропорта.

Все помещения аварийно-спасательной станции оборудованы необходимым технологическим и грузоподъемным оборудованием.

Для подкачки пневматиков колес используется передвижной электрический компрессор.

Пожарные рукава после их применения промываются в рукавомоечной машине, установленной в помещении мойки рукавов, после чего вывешиваются и высушиваются в помещении сушки рукавов. Техническое обслуживание и ремонт рукавов производится в помещении для техобслуживания и ремонта рукавов и оборудования.

Обслуживание и хранение дыхательной аппаратуры на сжатом воздухе выполняют в помещении хранения дыхательных аппаратов.

Режим работы аварийно-спасательной станции круглогодичный круглосуточный. Общее количество дежурных расчетов – 4. Общая численность работающих 66 человек, из которых боевой расчет составляет - 60 человек (15 человек в смену).

Таблица 3

Основные показатели по разделу ТХ

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Мощность	вылетов/год	4502

6.2.3. Архитектурные решения

Аэровокзал (поз. 1 по ГП)

В соответствии с заданием на проектирование и письма заказчика № 04-18/4169 от 25.12.2014 г. в рабочем проекте предусмотрены работы по замене витражей, ремонту кровли. Мероприятия по утеплению и отделке фасадов будут выполнены отдельным проектом.

Витражи – алюминиевые, с заполнением двухкамерными стеклопакетами, с твердым селективным покрытием из энергосберегающего, закаленного стекла. Предусмотрена замена отделки оконных откосов.

Кровля - вентилируемая, с покрытием кровли из металлического сварного листа. Утеплитель – жесткие минераловатные плиты на базальтовом волокне толщиной 160 мм.

Аварийно-спасательная станция (АСС) (поз. 2 по ГП)

Здание аварийно-спасательной станции в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 18,00х61,50 м. По длинной стороне здания примыкает выступающая часть лестничной клетки, отделенная от существующего здания деформационным швом прямоугольная в плане, с размерами в осях 6,80х6,00 м, с двухсветным помещением для сушки рукавов и завершает выступающий объем здания - наблюдательный пункт на отм.13,25 м с ограждением по периметру помещения из витража.

В соответствии с технологическими требованиями основная, прямоугольная часть здания по высоте состоит из двух объемов, соединенных между собой деформационным швом.

Первый объем (в осях «1-7») двухэтажный, имеет высоту этажа 3,30 м и состоит из служебных и бытовых помещений.

Второй объем (в осях «7-14») одноэтажный, высота до низа выступающих конструкций переменная, от 7,25 м. до 7,95 м. В данном объеме размещены помещения технического назначения: гараж, бокс для ремонта, помещение для техобслуживания и ремонта рукавов и оборудования, склад огнетушащего состава и помещение для емкости с пенообразователем.

Здание - каркасное.

Стеновое заполнение – панели «сэндвич», с утеплителем на базальтовом волокне, толщиной 120 мм.

Кровля - в осях «8-14» - из кровельных панелей «Сэндвич», толщиной 150 мм; в осях «1-8» - из рулонного наплавляемого материала Техноэласт. Утеплитель жесткие минераловатные плиты на базальтовом волокне толщиной 180 мм.

Кровля наблюдательной вышки - с покрытием из рулонного наплавляемого материала Техноэласт. Утеплитель жесткие минераловатные плиты на базальтовом волокне толщиной 180 мм.

Окна – в металлопластиковых профилях, с остеклением двухкамерными стеклопакетами. Виражи наблюдательной вышки - в конструкциях из алюминиевых профилей с заполнением двухкамерными, энергосберегающими стеклопакетами по ГОСТ 24866-99.

Двери внутренние – деревянные, утепленные 6629-88, ГОСТ 24698-81. Двери пожароопасных помещений - с пределом огнестойкости не менее, 0,6 часа, металлические. Ворота, двери наружные – металлические, утепленные.

Наружная отделка: стены – стеновые трехслойные панели типа Сэндвич с готовым полимерным покрытием, витражная система, цоколь – керамическая плитка.

Внутренняя отделка:

- потолок – выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная окраска, подвесной типа «Армстронг», из ГКЛ, кровельные панели Сэндвич, с готовым полимерным покрытием;

- стены – штукатурка кирпичных поверхностей, выравнивание сухими смесями по ГКЛ, водоэмульсионная, эмалевая окраска, облицовка керамической плиткой, панели Сэндвич, окрашенные в заводских условиях;

- полы - бетонные, с покрытием из керамических плиток, напольного керамогранита, линолеум.

Центральный распределительный пункт (ЦРП) (поз. 3)

Здание Центрального распределительного пункта (ЦРП) двухэтажное, в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 12,00х33,00 м.

Высота первого этажа – 4,50 м., второго этажа до низа плит покрытия - 3,00 м.

На первом этаже предусмотрены: камеры трансформаторов, РУ-0,4 кВ; РУ-10 кВ, электрощитовая, мастерская, тепловой пункт и узел ввода, агрегатная, помещение ГСМ, бокс на 1 автомашину, санузел.

На втором этаже размещены санитарно-бытовые помещения персонала.

Окна – в металлопластиковых профилях, с остеклением двухкамерными стеклопакетами.

Двери внутренние – деревянные, утепленные 6629-88. Двери пожароопасных помещений - с пределом огнестойкости не менее, 0,6 часа, металлические. Ворота, двери наружные – металлические, утепленные.

Наружная отделка: стены – металлические фасадные кассеты с готовым полимерным покрытием, по системе Навесной фасад с воздушным зазором. Утеплитель - минераловатные плиты на базальтовом волокне толщиной 100 мм. Цоколь – керамическая плитка.

Кровля - скатная, с покрытием из металлочерепицы. Утеплитель – жесткие минераловатные плиты на базальтовом волокне толщиной 180 мм.

Внутренняя отделка:

- потолок – выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная окраска, подвесной из ГКЛ;
- стены – штукатурка кирпичных поверхностей, водоэмульсионная, эмалевая окраска, облицовка керамической плиткой;
- полы - бетонные, с покрытием из керамических плиток, напольного керамогранита, линолеум.

Таблица 4

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Аварийно-спасательная станция (АСС) (поз. 2 по ГП)			
1	Этажность	эт.	2
2	Площадь застройки	кв. м	1445
3	Общая площадь	кв. м	1677,00
4	Строительный объем	куб. м	10174,2
Центральный распределительный пункт (ЦРП) (поз. 3 по ГП)			
1	Этажность	эт.	2
2	Площадь застройки	кв. м	493
3	Общая площадь	кв. м	736,40
4	Строительный объем	куб. м	3352,60

6.2.4 Конструктивные решения

Аэровокзал (поз. 1 по ГП)

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости – II.

Проектом предусмотрен капитальный ремонт кровли здания аэровокзала из рулонных материалов с изменением конструкции кровли на вентилируемую конструкцию крыши, с верхним покрытием кровли из металлического сварного листа по ГОСТ 19903-74.

При выполнении капитального ремонта кровли предусмотрены следующие виды работ:

- демонтаж существующей конструкции кровли до плит покрытия: рулонного ковра, цементной стяжки толщиной 25 мм, керамзитового гравия по уклону толщиной 230 мм;
- монтаж цельнометаллической кровли всего здания.

По периметру крыши запроектирована установка парапетных панелей, толщиной 120 мм, из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83, гнутого уголка по ГОСТ 19771-93, сетки по ГОСТ 5336-80, с заполнением жесткой минплитой Y=159 кг/м3 на базальтовом волокне по ТУ 5762-043-17 925 162-2006.

Несущие конструкции кровли запроектированы из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83, из гнутого уголка по ГОСТ 19771-93, ГОСТ 19772-93, из прокатного уголка по ГОСТ 8509-93, листовой стали по ГОСТ 19903-74.

Ограждение кровли – из металлической трубы по ГОСТ3262-75*

Аварийно-спасательная станция (АСС) (поз. 2 по ГП)

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости – IIIа.

Конструктивная схема здания – каркас рамно-связевый. Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечена жестким защемлением колонн в фундаментах в двух направлениях. Пятиэтажное здание (вышка) - прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечена жестким защемлением балок перекрытий в колоннах в одном направлении и вертикальными связями по колоннам в другом направлении.

Одноэтажный блок в осях В-Е, 8-14 – однопролетный, ширина пролета 18,00 м, шаг колонн в продольном направлении 6,00 м.

Двухэтажный блок в осях В-Г, 1-7 – шаг колонн 6,00х6,00 м.

Пятиэтажный блок в осях А-Б, 4-6 – шаг колонн 6,80х6,00 м.

Расчет несущих элементов каркаса выполнен на программном комплексе «ЛИРА 9.6» с учетом следующих воздействий:

- нагрузка от собственного веса конструкций;
- постоянная нагрузка;
- временная нагрузка;
- снеговая нагрузка.

Расчет пространственной системы выполнен на особое сочетание нагрузок.

В результате расчетов определены:

- перемещения узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий;
- произведен расчет сечений элементов металлического каркаса на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения металлических элементов в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Расчеты по фундаментам выполнены на программном комплексе Base.

Основными элементами пространственного каркаса являются колонны и балки.

Колонны каркаса – металлические их двух гнутых швеллеров по ГОСТ 19903-74.

Балки перекрытия и покрытия - составного двутаврового сечения из листа по ГОСТ19903-74, двутавровые по СТО АСЧМ 20-93.

Прогоны покрытия – из гнутого швеллера по ГОСТ 19903-74.

Связи - из квадратных замкнутых профилей, уголка по ГОСТ 19903-74.

Ригели – из гнутого швеллера, квадратных замкнутых профилей по ГОСТ 19903-74.

Металлическая лестница – из прокатного двутавра по СТО АСЧМ 20-93, прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97, гнутых швеллеров по ГОСТ 19903-74. Ограждение – из труб по ГОСТ 10704-91.

Фундаменты – монолитные железобетонные, столбчатые, размерами 2,50х2,50 м, 2,20х2,20 м, 2,00х2,00 м, высота подошвы 400 мм, из бетона класса В15 W4 F75, армированные горизонтальными сетками и вертикальными сетками из стержней класса AIII. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм. Отметка низа фундаментов минус 1,75 м.

Грунты в основании фундаментов – супесь светло-бурого цвета, твердой консистенции, просадочная (1 тип грунтовых условий по просадочности).

В основании фундаментов предусмотрено устройство грунтовой подушки толщиной 3,00 м, с коэффициентом уплотнения 0,95.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка земли 214,65 м.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные, размерами 300х300 мм, 200х300(h) мм, из бетона класса В15 W4 F75, армированные продольной рабочей арматурой класса AIII. В основании фундаментной балки предусмотрена бетонная подготовка

из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм. Отметка низа фундаментной балки минус 0,28 м, минус 0,35 м.

Фундаменты под кирпичные перегородки – ленточные, монолитные из бетона класса В12,5 W4 F75, толщиной 250 мм, в основании предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм. Отметка низа минус 0,98 м.

Плита пола на отм. минус 0,180 м – монолитная железобетонная, толщиной 150 мм, из бетона класса В25 W6, армированная двумя горизонтальными сетками из арматуры класса AIII по уплотненному грунту.

Каналы и приямки подземного хозяйства – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, армированные сетками из арматуры класса AIII.

Маслоуловитель, маслосборник, колодцы – заглубленная в грунт, сборная железобетонная емкость, запроектирована по серии 3.900.1-14 вып. 1.

Смотровая яма – монолитная бетонная, толщина стен 400 мм, толщина днища 200 мм, из бетона класса.В15 W4 F75.

Перекрытия лестницы в осях 4-5, А-Б – монолитное железобетонное, толщиной 120 мм, из бетона класса В25, армированное двумя арматурными сетками из стержней класса AIII. Ступени – монолитные бетонные из бетона класса В25, по металлическим косоурам.

Перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 вып. 64. Монолитные участки из бетона класса В25, армированные сетками из стержней класса AIII.

Перекрытие - монолитное железобетонное, толщиной 120 мм, из бетона класса В25, армированное двумя арматурными сетками из стержней класса AIII.

Парапет на отм. 13,17 м – керамзитобетонные панели толщиной 150 мм, высотой 1,11 м, из керамзитобетона γ=1200 кг/м^3 и бетона класса В15.

Перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 120 мм, значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа. Перегородки усилены металлическими элементами.

Перемычки – сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1.1.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 2,00 м.

Пожарный резервуар емк. 280 м3 (поз. 2/1, 2/2 по ГП)

Резервуар – прямоугольная монолитная железобетонная, заглубленная в землю емкость, с размерами в осях 6,00х13,00 м, высотой до верха несущих конструкций 4,00 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка дна резервуара, равная абсолютной отметке земли 212,40 м.

Стены резервуара – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм, из бетона В25 W6, армированная двумя вертикальными сетками из стержней класса AIII.

Днище – монолитная железобетонная плита, толщиной 300 мм, из бетона В25 W6 F75, армированная двумя горизонтальными сетками из стержней класса AIII.

Плита покрытия – монолитная железобетонная, толщиной 200 мм, из бетона класса В25 W6 F75, армированная двумя горизонтальными сетками из стержней класса AIII.

В основании двух резервуаров предусмотрен монолитный железобетонный поддон, размерами 16,90х15,90 м. Днище (отм. низа минус 1,20 м) и стенки (отм. верха минус 0,30 м) из бетона класса В25 W6, армированные двумя сетками из стержней класса AIII.

Между поддоном и днищами резервуаров предусмотрены слои: песчано-гравийной смеси, щебень, цементно-песчаная стяжка по уклону.

Грунты в основании фундаментов – супесь светло-бурого цвета, твердой консистенции, просадочная (1 тип грунтовых условий по просадочности).

В основании днища поддона предусмотрено устройство грунтовой подушки толщиной 2,00 м, уплотненной до плотности грунта 1,90 т/м^3.

Центральный распределительный пункт (ЦРП) (поз. 3 по ГП)

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – стеновая.

Стены резервуара – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, из бетона В25 W6 F75, армированная двумя вертикальными сетками из стержней класса AIII.

Днище – монолитная железобетонная плита, толщиной 350 мм, из бетона В25 W6 F75, армированная двумя горизонтальными сетками из стержней класса AIII.

Грунты в основании днища – суглинок элювиальный серо-коричневого цвета, с линзами красного цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный (1 тип грунтовых условий по просадочности).

В основании фундаментов предусмотрено уплотнение грунтов, коэффициент уплотнения 0,95.

Блок очистных сооружений (поз. 5/2 по ГП)

Блок очистных сооружений состоит из металлических емкостей, заглубленных в грунт.

За относительную отметку 0.000 принята отметка дна резервуара, равная абсолютной отметке земли 206,95 м.

В основании емкости предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм уложенная на монолитную железобетонную плиту, толщиной 300 мм, в основании которой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Монолитная железобетонная плита запроектирована из бетона В15 W4 F75, армированная двумя горизонтальными сетками из стержней класса AIII.

Грунты в основании днища – суглинок элювиальный серо-коричневого цвета, с линзами красного цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный (1 тип грунтовых условий по просадочности).

В основании фундаментов предусмотрено уплотнение грунтов, коэффициент уплотнения 0,95.

Техническое здание (поз. 5/4 по ГП)

Фундамент под ДГУ (поз. 7/4 по ГП)

Техническое здание – блочно-модульное сооружение, с размерами в осях 3,00х3,00 м.

Фундамент под ДГУ – блочно-модульное сооружение, с размерами в осях 3,65х2,45 м.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита, толщиной 150 мм, из бетона класса В15 W4 F75, армированная сеткой из арматуры класса AIII. В основании фундаментной плиты предусмотрена подушка из песчано-гравийной смеси, низ подушки на отм. минус 1,20 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке земли для поз. 5/4 - 210,90 м, для поз. 7/4 – 205,75 м.

Метеооборудование:

Фундаменты под метеоборудование (поз. 6/1 – 6/6 по ГП)

Фундаменты – монолитные железобетонные, столбчатые, из бетона класса В15 W6 F75. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Грунты в основании фундаментов – суглинок светло-бурого цвета, твердой консистенции, просадочный (1 тип грунтовых условий по просадочности).

В основании фундаментов предусмотрено уплотнение грунтов, коэффициент уплотнения 0,95.

ГРМ с МКпос.256:

Фундаменты под аппаратный контейнер (поз. 7/1 по ГП) – монолитные бетонные, столбчатые, из бетона класса В15 F75.

Навес над контейнером – покрытие из профлиста по ГОСТ 24045-86 по металлическим несущим элементам.

Фундаменты под антену ГРМ (поз. 7/2 по ГП) – монолитные железобетонные, столбчатые, из бетона класса В15 W4 F75, армированные горизонтальной и вертикальными сетками из арматуры класса AIII.

Фундаменты под КВП-Г (поз. 7/3 по ГП) – монолитные бетонные, столбчатые, из бетона класса В15 F75.

В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – ленточные из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* по монолитной железобетонной подушке высотой 500 мм, шириной 1,60 м, 1,80 м из бетона класса В15, армированной горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм. Отметка низа фундаментов минус 2,010 м.

Грунты в основании фундаментов – суглинок элювиальный серо-коричневого цвета, с линзами красного цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный (1 тип грунтовых условий по просадочности).

В основании фундаментов предусмотрено устройство грунтовой подушки толщиной 3,00 м, с коэффициентом уплотнения 0,95.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка земли 218,35 м.

Каналы и приямки подземного хозяйства – монолитные железобетонные, из бетона класса В15 W4 F75, армированные сетками из арматуры класса AIII.

Наружные стены здания - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм, значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа.

Перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/75/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм, 250 мм, 380 мм, армированные, усилены металлическими элементами. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для перегородок не менее 60 кПа, для внутренних стен – не менее 120 кПа.

Перемычки – сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1.1.

Перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 вып. 60, 64. Монолитные участки из бетона класса В15, армированные сетками из стержней класса AIII.

Перекрытия лестницы в осях 2-2/1 по оси В – монолитное железобетонное, толщиной 120 мм, из бетона класса В25, армированное двумя арматурными сетками из стержней класса AIII. Ступени – монолитные бетонные из бетона класса В25, по металлическим косоурам.

Лестница наружная – металлическая из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83, прокатного двутавра по ГОСТ 26020-83, прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97, уголка по ГОСТ 8509-93.

Крыша – из металлических несущих элементов: гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83, прокатного двутавра по ГОСТ 26020-83, прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97, уголка по ГОСТ 8509-93.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм.

Трансформаторная подстанция светосигнального оборудования (ТП ССО) (поз. 4 по ГП)

Трансформаторная подстанция – сооружение комплексной поставки, размерами в осях 8,40х12,00 м.

Фундаменты – ленточные, монолитные железобетонные, из бетона класса В15 W4 F75, армированные двумя арматурными сетками из арматуры класса AIII. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм. Отметка низа фундаментов минус 2,10 м.

Грунты в основании фундаментов – гравийный грунт, заполнитель песок средней крупности с расчетным сопротивлением R_0=500 кПа.

Крыша – двухскатная с металлическими несущими элементами.

Очистные сооружения поверхностного стока:

Резервуар сбора поверхностного стока (поз. 5/1 по ГП)

Резервуар – прямоугольная монолитная железобетонная, заглубленная в землю емкость, с размерами в осях 6,00х13,00 м, высотой до верха стен 5,33 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка дна резервуара, равная абсолютной отметке земли 206,95 м.

Грунты в основании фундаментов – суглинок светло-бурого цвета, твердой консистенции, просадочный (1 тип грунтовых условий по просадочности).

В основании фундаментов предусмотрено уплотнение грунтов, коэффициент уплотнения 0,95.

Котельная (поз. 8 по ГП)

Блочно-модульное здание, прямоугольное в плане с размерами в осях 8,4011,25 м.

Фундаменты – ленточные из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* по подготовке из щебня, толщиной 100 мм. Отметка низа фундаментов минус 1,95 м.

Грунты в основании фундаментов – суглинок светло-коричневого цвета, полутвердой консистенции, просадочный (1 тип грунтовых условий по просадочности).

В основании фундаментов предусмотрено уплотнение грунтов, коэффициент уплотнения 0,95.

Резервуар противопожарный емк. 237 м3 (поз. 9/1, 9/2 по ГП)

Резервуар питьевой емк. 140 м3 (поз. 9/3, 9/4 по ГП)

Резервуар (поз. 9/1, 9/2) – прямоугольная монолитная железобетонная, заглубленная в землю емкость, с размерами в осях 6,00х11,00 м, высотой до верха стен 4,20 м.

Резервуар (поз. 9/3, 9/4) – прямоугольная монолитная железобетонная, заглубленная в землю емкость, с размерами в осях 6,00х6,50 м, высотой до верха стен 4,00 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка дна резервуара, равная абсолютной отметке земли 213,65 м.

Плита покрытия – монолитная железобетонная, толщиной 200 мм, из бетона В25 W6 F100, армированная двумя горизонтальными сетками из стержней класса AIII.

Стены резервуара – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм, из бетона В25 W6 F100, армированная двумя вертикальными сетками из стержней класса AIII.

Днище – монолитная железобетонная плита, толщиной 300 мм, из бетона В25 W6 F100, армированная двумя горизонтальными сетками из стержней класса AIII.

Грунты в основании днища – суглинок серо-коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный (1 тип грунтовых условий по просадочности).

В основании фундаментов предусмотрено уплотнение грунтов, коэффициент уплотнения 0,95.

Водопроводная насосная станция (поз. 9/5 по ГП)

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – стеновая.

Пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – монолитные железобетонные по монолитной железобетонной фундаментной плите из бетона класса В25 W6 F75, армированные сетками из арматуры класса AIII. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подушка из щебня толщиной 100 мм. Отметка низа фундаментов минус 3,35 м.

Грунты в основании фундаментов – суглинок серо-коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный (1 тип грунтовых условий по просадочности).

В основании фундаментов предусмотрено уплотнение грунтов, коэффициент уплотнения 0,95.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка земли 215,85 м.

Наружные стены здания - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм, значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа.

Перемычки – сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1.1.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 вып. 64.

Балка покрытия- металлическая из прокатного двутавра по СТО АСЧМ 20-93.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм.

Тепловые сети

Прокладка подземной тепловой сети запроектирована в непроходных железобетонных каналах по сер. 3.006-1.2/87.

Компенсаторные ниши – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87. Швы между сборными элементами лотков предусмотрено заделать цементным раствором М100.

Подземная прокладка трубопровода запроектирована в сборных железобетонных каналах из лотковых элементов по серии 3.006-1-2.87 по щебеночной подушке пролитой битумом толщиной 100 мм.

Перекрытия каналов предусмотрено из сборных железобетонных плит по сер. 3.006-1-2.87.

Неподвижная подземная опора – монолитная железобетонная, из бетона класса В15 F75, армированная сеткой из арматуры класса AIII, стены толщиной 150 мм, днище толщиной 80 мм. Неподвижные опоры – металлические, из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Тепловые камеры:

Стены - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, из бетона класса В15 F75, армированные сетками из арматуры класса AIII.

Днище - монолитная железобетонная плита, толщиной 300 мм, из бетона класса В15 F75, в основании предусмотрена подушка из щебня толщиной 100 мм.

Плиты перекрытия, балки – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87.

Основанием служат: суглинок серо-коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный (1 тип грунтовых условий по просадочности); супесь светло-бурого цвета, твердой консистенции, просадочная (II тип грунтовых условий по просадочности).

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

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

Горячее водоснабжение осуществляется от водоподогревателей, установленных в тепловых пунктах зданий.

Котельная принята производства ТОО «Щученский котельно-механический завод».

В состав котельной включены котлы марки КСВп-1.5 (2 шт) общей тепловой нагрузкой 3 МВт, тяго-дутьевые машины, батарейный циклон, водоподготовительная установка, дымовая труба, комплект арматуры, трубопроводов и газоходов.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная котельная на твердом топливе.

Система теплоснабжения - независимая, горячее водоснабжение объекта решается по закрытой схеме.

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 и П-образных компенсаторов. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным подушкам.

Трубы приняты стальные электросварные ГОСТ10704-91 из углеродистой стали марки 10. Арматура и трубопроводы рассчитаны для применения с расчетным рабочим давлением не менее 0,6 МПа (6 бар) условным диаметром 110 – 350 мм.

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 по тепловой изоляции – стеклопластик рулонный.

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

Длина проектируемой теплосети – 1504.4 м.

Таблица 5

Расчетные тепловые потоки

Поз.	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				ВСЕГО
		Отопление	Вентиля-ция	Горячее водоснаб-жение	Технологи-ческие нужды	
1	Аэровокзал (сущ.)	0,157	0,37	0,113	-	0,64
2	Аварийно-спасательная станция	0,373	0,232	0,089	-	0,694
3	ЦРП (центральный распределительный пункт)	0,042	0,035	-	-	0,077
	Итого	0,572	0,637	0,202	-	1,411

Аварийно-спасательная станция

Отопление

В аварийно-спасательной станции проектом предусмотрено водяное отопление для административно-бытовых, производственных помещений, гаража и бокса для ремонта. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 95-70°С. Системы отопления административно-бытовых и производственных помещений – двухтрубные с нижней разводкой магистралей. В качестве нагревательных приборов используются чугунные радиаторы КП100-90-500 (Белорусь). Удаление воздуха из систем отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних пробках радиаторов и воздухосборниками, установленными в верхних точках систем. Системы отопления в аварийно-спасательной станции полностью оборудованы запорно-регулировочной арматурой и устройствами для опорожнения системы. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота.

Магистральные трубопроводы систем отопления, прокладываемые в подпольных каналах в помещении гаража и бокса ремонта пожарных машин, теплоизолируются теплоизоляцией ARMOFLEX б=19 мм.

В гараже и боксе ремонта пожарных машин покровный слой для теплоизоляции – алюминиевые листы.

Въездные ворота бокса для ремонта оборудованы воздушно-тепловой завесой.

В помещениях РУ-0,4кВ, РУ-10кВ и электрощитовой, в соответствии с заданием технологов, проектом предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов используются электроконвекторы со встроенными термостатами.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних точках систем.

Для трубопроводов систем отопления применяются обыкновенные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262 – 75*. Магистральные трубопроводы систем отопления, прокладываемые в подпольных каналах, покрываются матами из стекловолокна URSA М25 б=50 мм. Стальные трубопроводы, прокладываемые открыто, и чугунные радиаторы окрашиваются эмалью за 2 раза.

Для подсоединения здания к тепловым сетям предусмотрен индивидуальный тепловой пункт. В тепловом пункте предусмотрено необходимое оборудование и арматура,

обеспечивающие приготовление воды на нужды отопления и вентиляции, контроль параметров теплоносителя и учет тепла.

Вентиляция

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением и кондиционированием воздуха.

Для удаления выхлопных газов от работающих двигателей автомобилей предусмотрены местные отсосы.

Компенсация вытяжки осуществляется приточными установками. Приточный воздух очищается в фильтрах. В переходный и зимний периоды приточный воздух подогревается в калориферах и раздается в рабочую зону.

В административных помещениях предусмотрена установка автономных кондиционеров.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 – 80*.

Воздуховоды в помещении категории «Б» заземляются.

Воздуховоды, проложенные в вентшахтах, изолируются матами М25 из стекловолокна (URSA) толщиной 50 мм с покровным слоем из стеклопластика.

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.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение, в отопительный период, осуществляется по закрытой схеме от водоводяных подогревателей, установленных в тепловом пункте. В летний период для приготовления воды на нужды горячего водоснабжения предусмотрены электрические водонагреватели.

Теплоснабжение калориферов приточных систем и систем воздушного отопления

Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения, во всех возможных случаях прокладываются открыто. Трубопроводы оборудованы запорной арматурой, устройствами по удалению воздуха и опорожнению. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота. Трубопроводы теплоснабжения теплоизолируются на всем протяжении матами из стекловолокна URSA М25 б=50 мм.

В помещении аварийно-спасательной станции гаража и бокса ремонта пожарных машин здания покровный слой для теплоизоляции – алюминиевые листы.

Для трубопроводов систем теплоснабжения применены обыкновенные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* при диаметрах до 50 мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 при диаметрах труб более 50 мм.

Центральный распределительный пункт

Отопление

В здании центрального распределительного пункта проектом предусмотрено водяное отопление. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 95-70° С. Система отопления – двухтрубная с нижней разводкой магистралей. В качестве нагревательных приборов используются чугунные радиаторы КП100-90-500 (Белорусь).

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних точках систем. Система отопления центрального распределительного пункта полностью оборудована запорно-регулировочной арматурой и устройствами для опорожнения системы. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота.

Магистральные трубопроводы систем отопления, прокладываемые в подпольных каналах, покрываются матами из стекловолокна URSA М25 б=50 мм. Трубопроводы, прокладываемые открыто и нагревательные приборы, окрашиваются эмалью за 2 раза.

Вентиляция

В помещениях центрального распределительного пункта проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением и кондиционирование воздуха.

Вытяжная система помещения ГСМ принята во взрывозащищенном исполнении и снабжена резервным вентилятором. Система вентиляции помещения ГСМ снабжена факельным выбросом.

От оборудования, выделяющего пыль, воздух очищается в пылеулавливающем агрегате.

Компенсация вытяжки осуществляется приточными установками. Приточный воздух очищается в фильтрах. В переходный и зимний периоды приточный воздух подогревается в калориферах и раздается в рабочую зону.

В помещении диспетчерской предусмотрена установка автономного кондиционера.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 – 80*.

Теплоснабжение калориферов приточных систем

Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения, во всех возможных случаях прокладываются открыто. Трубопроводы оборудованы запорной арматурой, устройствами по удалению воздуха и опорожнению. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота. Трубопроводы теплоснабжения теплоизолируются на всем протяжении матами из стекловолокна URSA M25 б=50 мм.

Для трубопроводов систем теплоснабжения применены обыкновенные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* при диаметрах до 50 мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 при диаметрах труб более 50 мм.

Газовыхлоп от дизель-генераторов

Проектом разработаны системы удаления продуктов сгорания топлива от работающих дизель - генераторов в центральном распределительном пункте

Система газовых выхлопов предусмотрена из труб стальных электросварных.

Топливообепечение

Проектом предусматривается топливообеспечение дизель-генераторов. Топливо хранится в расходных баках емкостью 500 л каждый, установленных в помещении ГСМ. Подача топлива к топливному насосу дизель-генератора осуществляется самотеком. Трубопроводы изготавливаются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Водопроводная насосная станция

Отопление

Отопление предусматривается при помощи установки электроконвекторов ЭВУБ «Делсот» со встроенным термостатом.

Вентиляция

В машинном зале запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан из условий ассимиляции теплоизбытков при работе электродвигателей насосов. Вентилятор включается автоматически при достижении температуры внутреннего воздуха плюс 35 °С. Приток естественный через фрамуги.

Таблица 6

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	tн, °С	Расход тепла, Вт				Установленная мощность эл.двигателей, кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий	
Аварийно-спасательная станция	- 38	373000	232000	89000	694000	
Центральный распределительный пункт		42000	35000	---	77000	
Водопроводная насосная станция		14600	---	---	14600	

Водоснабжение и канализация

Данный раздел разработан согласно технических условий № 03/6-60 от 13.06.2014 г., выданные ГКП «Семей Водоканал».

Наружные сети

В разделе разработаны следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- противопожарный водопровод (В2);
- хозяйственно-бытовая канализация (К1);
- ливневая канализация (К2)

Источником водоснабжения проектируемых зданий и аэровокзала предусматривается строящаяся городская сеть хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 400 мм в районе улиц Пищевиков и ул. Раздольная. Гарантированный напор в водопроводной сети 10,0 м.

Хранение воды предусматривается в двух пожарных резервуарах (2х280 куб.м – у здания АСС и 2х237 куб.м – у водопроводной насосной станции) и в двух питьевых резервуарах (2х140 куб.м – у водопроводной насосной станции).

Водопроводная насосная станция запроектирована для размещения трех групп насосов:

- хозяйственно-питьевого назначения;
- пожарные насосы для внутреннего пожаротушения здания аэровокзала;
- пожарные насосы для подачи воды сеть противопожарного водопровода.

Внутреннее и наружное пожаротушение здания аварийно-спасательной станции (АСС) предусматривается от пожарных резервуаров, размещенных вблизи здания АСС (2х280 куб.м).

Для подачи воды на внутреннее пожаротушение АСС запроектирована насосная станция пожаротушения.

Наружное пожаротушение АСС запроектировано от водоразборных колодцев пожарных резервуаров пожарной техникой.

Расчетное количество одновременных пожаров – один.

Полив территории и зеленых насаждений предусматривается поливочной машиной.

Расход воды на внутреннее пожаротушение запроектирован из расчета действия двух струй по 2,5 л/сек;

Расход воды на наружное пожаротушение площадки аэропорта в соответствии с объемом зданий и категорией пожароопасности предусматривается 20 л/сек. (для здания аэровокзала).

Необходимые напоры обеспечиваются насосами водопроводной насосной станции.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1) обеспечивает водой хозяйственно-питьевые, душевые нужды, горячее водоснабжение, а также потребности внутреннего пожаротушения аэровокзала и заполнение пожарных резервуаров для здания АСС.

Из резервуаров емкостью 2х140 куб.м с помощью насосов водопроводной насосной станции вода подается в разводящую сеть хозяйственно-питьевого водопровода аэропорта.

Сеть кольцевого начертания, запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110-140 мм. Глубина заложения сети 2,5 – 2,8 м.

Водопроводные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84.

В колодцах размещается запорная арматура.

Контроль за потреблением воды из сети осуществляется счетчиками холодной воды - водомерами.

По надежности действия сеть относится к I категории.

Водопровод противопожарный (В2) предусматривается для наружного пожаротушения зданий. Определяющим зданием противопожарном отношении предусматривается здание аэровокзала. Время пожаротушения принято – 3 часа. Расчетный пожарный объем составляет 216,00 куб.м. Запроектировано два пожарных резервуара по 237,00 куб.м каждый.

Сеть кольцевого начертания, принята из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110-160 мм. Глубина заложения сети 2,5 – 2,8 м. На сети предусматриваются водопроводные колодцы для размещения запорной арматуры и пожарных гидрантов. Пожарные колонки и напорные пожарные рукава длиной 150 м с присоединенными пожарными стволами и прочий пожарный инвентарь хранятся на территории аэропорта.

Размещение пожарных насосов предусмотрено в водопроводной насосной станции.

Система относится к I категории надежности.

Хозяйственно-питьевые резервуары предусматриваются для хранения пожарного запаса воды для внутреннего пожаротушения аэровокзала, а также для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд аэровокзала, зданий центрального-распределительного пункта (ЦРП) и АСС.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение аэровокзала составляет 5,0 л/сек. Трёхчасовой запас воды составляет 54,0 куб.м.

Водопроводная насосная станция

Насосная станция по энергообеспеченности отнесена к 1 категории.

Проектом предусматривается размещение трех групп насосов:

- насосы питьевые (2 рабочих, 1 резервный), для подачи воды из резервуаров в сеть хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода расходом 17,0 куб.м/час, напором 45,0м, мощностью 3,75 кВт. Предусматривается автоматическое переключение рабочего и резервного насосов, а также отключения насосов от пожарного уровня в резервуаре;

- насосы пожарные (1 рабочий, 1 резервный), для подачи воды из питьевых резервуаров в сеть хозяйственно-питьевого водопровода для целей внутреннего пожаротушения аэровокзала расходом 50,50 куб.м/час, напором 50,0м, мощностью 11,0 кВт;

- насосы пожарные (1 рабочий, 1 резервный), для подачи воды из пожарных резервуаров в сеть противопожарного водопровода для целей наружного пожаротушения зданий расходом 72,0 куб.м/час, напором 38,0м, мощностью 15,0кВт.

Включение пожарных насосов дистанционное от кнопок у пожарных кранов в здании аэровокзала.

Предусматривается автоматическое переключение рабочего и резервного насосов, а также автоматическое отключение питьевых насосов от пожарного уровня воды в питьевых резервуарах.

Случайные проливы и дренажные воды удаляются на дневную поверхность погружным насосом. Установка насоса предусматривается в дренажном приямке.

Включение и отключение насоса предусматривается автоматическое от уровней воды в дренажном приямке:

Насосная станция оборудуется электрической талью грузоподъемностью 0,5 т.

Пожарные резервуары для здания АСС

Пожарные резервуары запроектированы для хранения воды на нужды внутреннего и наружного пожаротушения здания АСС.

Общий расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение составляет 25,4 л/сек.

Объем воды на тушение пожара в течение 3-х часов составляет 274,32 куб.м.

При подаче воды по одному водоводу пожарный объем воды предусматривается удвоить и составляет 548,64 куб.м.

Принято 2 резервуара по 280,00 куб.м каждый.

Наружное пожаротушение здания запроектировано из водозаборных колодцев, предусмотренных в системе резервуаров.

Подача воды из пожарных резервуаров в сеть внутреннего противопожарного водопровода АСС запроектирована пожарными насосами, которые размещены в насосной станции пожаротушения.

Насосная станция пожаротушения АСС

Насосная станция по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории. Производительность насосной станции 38,00 куб.м/час. Напор на выходе из насосной - 48,00 м.

В насосной станции запроектированы два погружных насоса, 1-рабочий, 1-резервный.

Включение насосов дистанционное, от кнопок «пуск», установленных у пожарных кранов в здании АСС. Предусматривается автоматическое переключение рабочего и резервного насоса.

На основании технического задания сточные воды от зданий АСС и ЦРП самотечной сетью *бытовой канализации* (К1) отводятся в выгребы. Накопленные стоки ассенизационной машиной отвозятся в канализационный колодец перед существующей КНС. Бытовые сточные воды от здания аэровокзала отводятся в существующую наружную сеть бытовой канализации.

Сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых труб (техническая) по ГОСТ 18599-2001 диаметром 160 мм.

На сети устанавливаются канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-22.84.

Отвод ливневых и талых вод предусматривается в проектируемые сети ливневой канализации на очистные сооружения с дальнейшим отводом их в испарительный бассейн.

Проектируемые внутриплощадочные канализационные сети предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 100-400 мм с изоляцией типа «весьма усиленная».

На канализационных сетях предусмотрены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов диаметром 1000 мм по ТМР 902-09-46.88 и ГОСТ 8020-90.

Очистные сооружения поверхностного стока

Очистные сооружения запроектированы для очистки поверхностного стока от взвешенных веществ и нефтепродуктов.

Проектом предусматривается отвод дождевых и талых вод в аккумулирующую емкость объемом 35 куб.м, откуда двумя погружными насосами производительностью 234 куб.м/час, напор 7 м, мощность 22 кВт (2 рабочих, 1 резервный) предусматривается подача стока на очистку.

Очистные сооружения поверхностных вод запроектированы производительностью 130 л/с. В составе очистных сооружений предусматривается: регулирующий колодец, пескоуловитель, нефтемаслоуловитель, сорбционный фильтр, колодец для отбора проб.

После очистки слив стока предусматривается в испарительный бассейн с дальнейшим использованием для полива территории и зеленых насаждений с помощью погружного насоса.

Концентрация загрязнений сточных вод:

- перед локальными очистными сооружениями – по нефтепродуктам – 15-30 мг/л, по взвешенным веществам – 100-200 мг/л;
- после локальных очистных сооружений – по нефтепродуктам -1мг/л, по взвешенным веществам – 1мг/л.

Внутренние сети

Внутренние системы водопровода и канализации зданий аэропорта запроектированы в соответствии с потребными расходами, качеством воды и принятыми системами наружного водоснабжения и канализации.

Аварийно–спасательная станция (АСС)

Объем здания АСС – 9963,50 куб.м, категория производства В, степень огнестойкости строительных конструкций – II категория.

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 расход воды на внутреннее пожаротушение принято двумя струями по 5,2 л/сек (10,4 л/сек.).

В соответствии с требованиями «Технического регламента…» расход воды на наружное пожаротушение принят 15,00 л/сек.

Грунты под зданием обладают II типом просадочности. Сети водопровода и канализации ниже отметки 0,000 запроектированы в лотках до контрольных колодцев. Контрольные колодцы оборудованы автоматической сигнализацией о появлении в них воды.

В здании аварийно-спасательной станции запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевая;
- противопожарная;

- горячей воды;
- бытовая;
- внутренние водостоки;
- подачи пенообразователя.

Водопровод хозяйственно-питьевой запроектирован для подачи воды на бытовые нужды, в том числе на приготовление горячей воды, на заполнение пожарных машин.

Потребный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет - 14м.

В водомерном узле предусматривается установка счетчика для учета расхода воды.

Сеть тупиковая, запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262*-75 диаметром 15-50 мм.

В зоне воздействия холодного воздуха предусмотрена изоляция труб. Тип изоляции K-FLEX ECO.

Горячее водоснабжение с циркуляцией обеспечивает подачу горячей воды на бытовые нужды. Приготовление горячей воды запроектировано в водонагревателе. Водонагреватель установлен в тепловом пункте.

Горячее водоснабжение в летнее время предусматривается от электроводонагревателя «Ariston PRO ECO 100V», который обеспечивает душевые потребности.

Сеть запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15-40 мм. Магистральные трубы изолируются от теплопотерь. Тип изоляции K-FLEX ECO.

Водопровод противопожарный запроектирован для подачи воды к пожарным кранам. Пожаротушение принято двумя струями по 5,2 л/сек. Сеть кольцевого начертания принята из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 50 мм.

Трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Пожарные краны запроектированы диаметром 65 мм.

Канализация бытовая обеспечивает отвод сточных вод от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации. Наружная сеть обеспечивает отвод стоков в выгреб.

Сеть запроектирована из пластиковых канализационных труб типа PVC диаметром 50-100 мм.

Сточные воды, загрязненные нефтепродуктами, перед отведением их в сеть бытовой канализации поступают в колодец маслоуловитель, где очищаются от нефтепродуктов до 5-10 мг/л.

Сеть запроектирована из пластиковых канализационных труб типа PVC и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942.3-80 диаметром 160 мм.

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку с перепуском в зимний период года в бытовую канализацию.

Предусматривается электрообогрев водосточных воронок в зимний период.

Проектом приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром 100 мм.

Трубы предусматривается окрасить масляной краской за два раза.

Подача пенообразователя обеспечивает подачу пенообразователя из бака, объемом 20 куб.м, на заполнение пожарных машин насосами насосной установки WILO-Economy MHI 403/ER. Предусматривается 1 насос рабочий, 1 – резервный.

Характеристика одного насоса - производительность 8,10 куб.м/час, напор 20,00 м, мощность 0,75 кВт.

Включение и отключение насосов дистанционное от кнопок, установленных у мест размещения пожарных машин. Предусматривается автоматическое переключение рабочего и резервного насосов, а также автоматическое отключение насоса от нижнего уровня раствора в баке.

После профилактической проверки или пожара трубы предусматривается опорожнить.

Трубопровод запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 110 мм.

Центрально-распределительный пункт

В здании ЦРП запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевая;
- горячее водоснабжение;
- канализация бытовая.

В соответствии с заданием технологического отдела в помещениях с категорией В-ЗИЛ, камеры трансформатора 1 и 2, РУ-04 КВ., электрощитовая, РУ-10 кВ. – не допускается тушение пожара водой.

Объем здания ЦРП составляет 3303,4 куб.м. Категория по пожарной безопасности В. Степень огнестойкости строительных конструкций II.

В соответствии с нормами «Технологического регламента» и Приложение 8, табл. 1, расход воды на наружное пожаротушение принят 10,0 л/сек.

Водопровод хозяйственно-питьевой запроектирован для подачи воды на бытовые нужды, в том числе на приготовление горячей воды.

Потребный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода – 15,0 м.

В водомерном узле предусматривается установка счетчика для учета расхода воды.

Сеть тупиковая, запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 50 мм

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи горячей воды на бытовые нужды. Приготовление горячей воды предусматривается в водонагревателе. Водонагреватель установлен в тепловом пункте.

Сеть запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15-32 мм.

Магистральные трубы предусматривается изолировать от теплопотерь изоляцией типа K-FLEX ECO.

Канализация бытовая запроектирована для отвода сточных вод в одноименную наружную сеть.

Сети канализации запроектированы из пластиковых канализационных труб типа PVC диаметром 50 ÷ 100 мм.

Гараж для новой спецтехники на 17 единиц

В здании гаража запроектированы следующие системы:

- противопожарного водопровода.

Объем здания ЦРП составляет 5550,7 куб.м. Категория по пожарной безопасности В. Степень огнестойкости строительных конструкций II.

В соответствии с нормами «Технологического регламента» и Приложение 8, табл. 1, расход воды на наружное пожаротушение принят 15,0 л/сек.

Водопровод противопожарный запроектирован для подачи воды к пожарным кранам. Пожаротушение принято двумя струями по 5,2 л/сек.

Потребный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода – 25,4 м.

В водомерном узле предусматривается установка счетчика для учета расхода воды.

Сеть тупиковая, запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 70-100 мм с изоляцией типа «весьма усиленная».

Таблица 7

Основные показатели по разделу ВК

Наименование	Расчетный расход		
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод	142,05	17,05	7,31
- в т.ч. горячее водоснабжение	1,60	0,74	0,86
Противопожарный водопровод:			15,0
- здание АСС			15,0

- здание аэровокзала			20,0
- гараж для новой спецтехники на 17 единиц			15,0
- здание ЦРП			10,0
Бытовая канализация	142,05	17,50	8.91
Ливневая канализация			130,0

Электротехнические решения

Данный раздел выполнен согласно технических условий № 6419/516 от 24.08.2014 г., выданные АО «ВК РЭК».

Общие сведения

В электротехническом разделе рабочего проекта рассмотрено:

- строительство новых трансформаторных подстанций (ТП);
- светосигнальное оборудование;
- метеооборудование;
- внутреннее электрооборудование и электроосвещение зданий;
- электроснабжение стационарных технических средств для обслуживания ВС на местах стоянок;
- электроснабжение объектов РТО;
- прокладки кабельных линий 10кВ и 0,4кВ;
- АСДУ - автоматизированная система диспетчерского контроля и управления объектами энергосбережения.

Наружные сети электроснабжения

Источниками внешнего электроснабжения по напряжению 10кВ является существующая подстанция «Левобережная» (ячейка № 4 и ячейка № 7).

Электроснабжение

По степени надежности электроснабжения нагрузки реконструируемого аэропорта относятся:

- к особой группе I категории - светосигнальное оборудование;
- к I категории - аварийное освещение, противопожарное оборудование, пожарная сигнализация и система оповещения людей, вентиляция дымоудаления, система связи и управления; объекты РТО;
- к II категории - рабочее освещение, система общей вентиляции и кондиционирования, механическое оборудование, оборудование котельной, стационарные технические средства для обслуживания самолетов на местах стоянок;
- к III категории - электроприемники хозяйственного назначения и другие неответственные потребители.

Для обеспечения требуемой степени надежности в ТЭО предусмотрено строительство следующих трансформаторных подстанций: ЦРП (для электроснабжения аэровокзала), ТП ССО (для электроснабжения светосигнального оборудования).

Наружные сети 10 и 0,4кВ приняты кабелями марки ААБ2лШвУ, проложенными в траншеях и кабелями ВВГ, проложенными в полиэтиленовых трубах в земле. Взаиморезервируемые кабели проложены в разных траншеях на глубине 0,70 м.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями кабели защищены полиэтиленовыми трубами.

Существующие электрические сети, попадающие в зону строительства проектируемых зданий и сооружений, вынесены за пределы этой зоны.

Электрооборудование ТП

Проектируемое здание ЦРП запроектировано двухэтажным с трансформаторной подстанцией, агрегатной, помещением ГСМ, боксом на одну автомашину, помещениями службы ЭСТОП и другими вспомогательными помещениями.

Проектируемая трансформаторная подстанция ТП ССО служит для электроснабжения светосигнального оборудования, запроектировано в блочно-модульном исполнении и состоит: из двух камер трансформаторов, распределительного устройства РУ-10кВ, распределительного устройства РУ-0,4кВ, в котором установлены щиты гарантированно-

го и негарантированного питания, помещения ДГУ с расходными баками, помещения ИБП и комнаты для дежурного персонала.

В качестве резервного источника электроснабжения для нагрузок особой группы I категории надежности установлен дизель-электрический агрегат, автоматизированный по III степени.

Электрооборудование зданий ЦРП, АСС

Во всех зданиях предусмотрены электрощитовые с вводно-распределительным устройством (ВРУ) и распределительные щиты с автоматическими выключателями стандартного и индивидуального изготовления. В качестве ВРУ используются панели с автоматическими выключателями, секционированные на две секции шин. ВРУ магистральными сетями связаны с групповыми силовыми и осветительными щитами, расположенными в центрах электрических нагрузок. В качестве групповых щитов используются навесные малогабаритные щитки с автоматическими выключателями. Нагрузки разного назначения выделены на разные щиты. Вентиляция автоматически отключается при срабатывании датчиков пожарной сигнализации, кроме вентиляторов дымоудаления и противодымных вентиляторов.

Для подключения силового электрооборудования, не имеющего комплектной пусковой аппаратуры, предусмотрены магнитные пускатели ПЛМ, ящики управления типа Я5000 и автоматы АП50.

Для подключения переносных электроприборов и технологического оборудования предусмотрена установка штепсельных розеток.

Для нагрузок особой группы I категории надежности предполагается установка щитов гарантированного питания. В качестве резервного источника питания используются дизель-электрические агрегаты. Переключение на резервный источник питания осуществляется автоматически.

Для наиболее важных потребителей установлены источники бесперебойного питания (UPS).

Электроосвещение зданий

Освещение зданий предусмотрено следующих видов: рабочее, аварийно-эвакуационное, ремонтное.

Рабочее освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами, прожекторами с галогенными лампами в зависимости от назначения помещений и архитектурных требований к ним.

Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения. На всех выходах из зданий и на путях эвакуации людей предусмотрены световые указатели направления к выходу с аккумуляторными батареями.

Для проведения ремонтных работ в помещениях электрощитовых, венткамерах, тепловых пунктах предполагается установка ящиков с понижающим трансформатором 220/36В.

Наружное освещение

Для освещения перрона и МС в темное время суток предполагается установка прожекторной мачты. Мачта оборудована мобильной короной для удобства обслуживания. На ней установлены прожектора с металлогалогенными лампами необходимой мощности.

Электрооборудование мест стоянки самолетов

Электроснабжение стационарных технических средств для обслуживания ВС на МС предполагается от РУ-0,4кВ проектируемой ЦРП.

Для обслуживания ВС на перроне и МС установлен мобильный преобразователь частоты. Источником питания мобильного преобразователя служит стационарная колонка, установленная на МС рядом с прожекторной мачтой.

Внутренние электрические сети

Магистральные и распределительные (силовые и осветительные) сети 0,4кВ и 0,22кВ приняты кабелями с медными жилами. Вид проводки выбран в соответствии с условиями окружающей среды, назначением зданий и сооружений и архитектурными особенностями.

Молниезащита

По молниезащитным мероприятиям здания и сооружения реконструируемого аэропорта относятся к II и III категории.

Молниезащита осуществляется: наложением молниеприемной сетки на кровлю зданий; молниеприемниками, установленными на прожекторных мачтах; путем заземления металлического каркаса здания; присоединением металлоконструкций кровли, молниеприемной сетки, металлических колон здания к очагам заземления и к наружному контуру заземления.

Учет электроэнергии

Для учета электроэнергии запроектирована установка на стороне 10кВ в РУ-10кВ ПС «Левобережная С», в ячейках № 4 и № 7 многотарифные счетчики коммерческого учета активной и реактивной энергии типа «Меркурий» с долговременной памятью хранения данных о потребленной энергии.

Учет электроэнергии на стороне 0,4кВ осуществляется на вводе 0,4кВ трансформаторных подстанций счетчиками, входящими в комплект поставки ВРУ.

В проекте применена автоматизированная система контроля учета электроэнергии (АСКУЭ).

Оборудование:

Радиотехническое оборудование

Общая часть

В связи со смещением порога ИВПП на 370 м с МКпос256° предусмотрен перенос существующего оборудования глиссадного радиомаяка системы посадки СП-90 с МКпос256° на новую позицию.

Глиссадный радиомаяк инструментальной системы посадки СП-90 с МКпос 256°.

В связи со смещением порога ИВПП на 370м предусматривается перенос существующего глиссадного радиомаяка СП-90 со встроенным радиомаяком формата DME/N с МКпос256° на новую позицию, которая будет находиться со стороны служебной территории на удалении 150 м от оси и 330м от смещенного порога ВПП.

Окончательное место установки контрольно-выносного прибора глиссады должно определиться после контрольного облета системы, после чего выполняется строительство бетонного фундамента для установки мачты.

Светоограждение участка ГРМ обеспечивается установкой комплектных заградогней на мачте антенны ГРМ и КВП-Г. Включение и выключение заградогней автоматическое дистанционное.

Курсовой радиомаяк инструментальной системы посадки СП-90 с МКпос 256°

Без изменений используется установленный на существующей позиции курсовой радиомаяк СП-90.

Антенны дальнего контроля поля КРМ установлены на существующем участке БПРМ с МКпос256°.

Метеорологическое оборудование

В настоящее время в аэропорту установлен комплект авиационной системы метеорологического обеспечения на базе комплексной радиотехнической метеорологической станции ВАЙСАЛА-КРАМС-4 в составе трех комплектов датчиков видимости FD12 вдоль ИВПП, мачт DKP-210 с измерителями параметров ветра, установленными на ОПН и ВПН, грозопеленгатора TSS928, облакомеров CL-31 с обоих направлений посадки. Датчики установлены на аэродроме вдоль ИВПП, на метеоплощадке на основном и вспомогательном пункте наблюдений, на БПРМ с МКпос256° и на существующем КРМ с МКпос76°. Оборудование центральной системы - в здании бывшего СДП с МКпос256°, периферийное оборудование – по принадлежности на рабочих местах Пользователей.

Основной пункт наблюдений (ОПН), обеспечивающий сбор, обработку и передачу пользователям метеоинформации за состоянием погоды в районе аэродрома, находится в здании бывшего СДП в районе торца с МКпос256°. При изменении курса посадки метеонаблюдения осуществляются на ВПН, расположенном в районе торца с МКпос76°. Рядом с ОПН и ВПН имеются метеоплощадки.

В связи со смещением порога с МКпос256° на 370м предусмотрен перенос на новые позиции двух комплектов существующих датчиков видимости FD12 и одного комплекта мачты DKP-210.

В проекте даны решения по размещению метеооборудования вдоль ИВПП, строительство фундаментов под оборудование, демонтаж двух комплектов датчиков видимости FD12 и мачты DKP210 высотой 10 м с установленными на ней датчиками параметров ветра и монтаж их на новом участке, приобретение и дополнительная установка трех комплектов датчиков видимости FS11, приобретение и установка трех комплектов заградительных огней.

Светосигнальное оборудование

В рабочем проекте предусмотрена установка новой системы светосигнального оборудования ОМИ с МКпос-760 и ОВИ-I со смещенным порогом с МКпос-2560 на 370м взамен существующей системы типа «Луч».

Таблица 8

Основные показатели по разделу ЭЛ

Наименование показателей, ед. измер	На жилой дом
Категория по надежности электроснабжения	I особая, I, II
Установленная мощность, кВт	1076,8
Расчетная мощность, кВт	775
Количество проектируемых трансформаторных подстанций	24
Напряжение высшее, кВ	10
Напряжение низшее, кВ	0,4
Число и мощность устанавливаемых трансформаторов	2х160кВА(ТПССО1) 2х630кВА (ЦРП)
Число и мощность устанавливаемых дизелей	1х 250кВА(ТПССО) 1х 500кВА(ЦРП)
Расчетный годовой расход электроэнергии	2994МВт•ч

Системы связи и сигнализации

В данном разделе проекта на проектируемых объектах в аэропорту г. Семей предусмотрены следующие виды электросвязи:

- телефонная связь;
- громкоговорящая связь;
- электрочасофикация;
- МВ радиосвязь;
- радиооповещение;
- пожарная сигнализация;
- периметровая охранная сигнализация;
- наружные сети связи.

Телефонная связь

Данный раздел выполнен согласно технических условий № 29-13/1028 от 15.05.2014 г., выданные ВК ОДТ Городская дирекция телекоммуникаций г. Семей.

Телефонная связь проектируемых зданий осуществляется от АТС аэровокзала.

Во всех служебных помещениях установлены телефонные аппараты.

Прокладка проводов осуществляется в коридорах и в помещениях по кабель-каналам.

Громкоговорящая связь

Для обеспечения оперативного обмена информацией внутри службы АСС и между взаимодействующими службами аэропорта организуется сеть громкоговорящей связи. Соединение пультов между собой выполняются кабелями ТПП через кросс.

Электрочасофикация

Для индикации единого точного времени в проектируемом здании АСС предусмотрена сеть электрочасофикации с установкой вторичных часов.

МВ-радиосвязь

В здании АСС предусмотрена радиотелефонная связь в МВ - диапазоне. Стационарная радиостанции установлена в наблюдательном пункте.

Дежурным выдаются носимые радиостанции, на спецтранспорт - автомобильные.

На кровле здания установлена комплектная антенна системы радиосвязи, и к ней проложен кабель РК-75-4-12.

Радиооповещение

Радиооповещение предназначено для передачи оперативных распоряжений диспетчера АСС и оповещения о пожаре людей, находящихся в здании.

Звуковые прожекторы сети радиооповещения установлены в гараже и над воротами снаружи зданий. Усилители радиооповещения установлены в наблюдательном пункте.

Сеть радиооповещения принята кабелем витая пара, проложенным скрыто в ПВХ трубе.

Пожарная сигнализация

Во всех помещениях проектируемых зданий предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация с установкой датчиков дымового, теплового и ручного действия.

Шлейфы пожарной сигнализации приняты кабелем КРВПМ-1х2х0,5 и выводятся на контрольные панели..

Система централизованного оповещения о пожаре предусмотрена с помощью сирен.

Наружные сети связи

Сети связи к объектам РТО

Проектом предусмотрена прокладка кабеля связи на участке ГРМ (проектируемый контейнер) – существующее здание СДП-1.

На участке предусмотрено строительство телефонной канализации из одной полиэтиленовой трубы диаметром 90 мм с установкой колодцев ККС-1.

Далее передача данных в КДП осуществляется по существующему кабелю.

Сети аэропорта

Для организации телефонной связи, вывода сигналов о срабатывании пожарной сигнализации, данным разделом предусмотрена прокладка кабелей связи от проектируемых зданий до кросса аэровокзала.

Кабели проложены по территории СТТ в телефонной канализации, по аэродрому в земле.

Вынос кабелей связи

Существующие кабели связи, попадающие в зону строительства кармана разворота ВС с МК-256 принято перехватить муфтами и проложить по новым трассам.

Сети связи к светосигнальному оборудованию

Данным разделом проекта предусмотрена прокладка оптико-волоконного кабеля от проектируемой ТП ССО-1 до пульта управления КДП, образуя кольцо системы светосигнального оборудования.

Сети связи к метеооборудованию

Данным разделом проекта предусмотрена прокладка сигнальных кабелей связи от Основного Пункта Наблюдения (ОПН) СДП до приборов метеооборудования.

Периметровая охранная сигнализация

На участке проектируемого ограждения аэродрома от возможного проникновения посторонних лиц на его территорию, предусмотрена установка охранных извещателей.

Сигнал о нарушении периметровой охранной сигнализации участка выводится на приемно-контрольный прибор, установленный в существующем здании КПП.

Линия связи аэровокзал-АТС-42

В рабочем проекте предусмотрена прокладка одномодового оптико-волоконного кабеля ОКБ-12 от здания аэровокзала в аэропорту до здания АТС-42 в городе.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости зданий – II, IIIа.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф3.3. Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009, СНиП РК 3.02-43-2007:

- предусмотрен подъезд пожарных автомобилей к проектируемым объектам и соблюдением противопожарных разрывов;

- основные конструкции здания (элементы каркаса, ограждающие конструкции, отделка на путях эвакуации) предусмотрены несгораемыми;
- эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений наружу;
- двери на пути эвакуации открываются по ходу эвакуации;
- дымоудаление, в случае возникновения пожара, осуществляется через оконные и дверные проемы;
- уклон и ширина лестничных маршей приняты согласно п. 8.2 и табл. 4 СНиП РК 3.02-43-2007;
- высота прохода в свету технических этажей соответствует п. 8.8 СНиП РК 2.02-05-2009;
- выходы из технического подполья предусмотрены непосредственно наружу, обособленно от выходов из здания, согласно п. п. 6.2.2, 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009;
- выходы на чердак и кровлю предусмотрены согласно п. п. 8.5, 8.6 СНиП РК 2.02-05-2009;
- в местах перепада кровли предусмотрены пожарные лестницы согласно п. 8.10 СНиП РК 2.02-05-2009;
- трубопроводы в местах пересечения со строительными конструкциями прокладываются в гильзах, расположенных на 30 мм выше поверхности пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов запроектирована негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:
- выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации объекта отсутствуют;
- площадка строительства размещена за пределами водоохранных зон и полос;
- сброс сточных вод в водный бассейн не предусмотрен;
- воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует;
- для сбора мусора устанавливаются контейнеры, обеспечен регулярный вывоз мусора на полигон ТБО. Строительный мусор вывозится на полигон строительных отходов;
- проектом предусматривается снятие потенциально-плодородного слоя почвы с использованием его при благоустройстве территории.

Проектируемый объект не будет оказывать негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

Нормативная продолжительность строительства 24,0 месяца определена расчетом, выполненным в соответствии с пособием к СНиП РК 1.04.03-2008.

Выполнен расчет норм задела в строительстве по кварталам: 2015 год – 6%; 2016 год – 51%; 2017 год – 43%.

Согласно письму заказчика № 04-18/3922 от 21.11.2014 г. определен срок начала строительства – июнь 2015 г.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014-2016 годов согласно Закону РК «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 03 декабря 2013 года № 148-V, на период 2017-2019 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу № 37 заседания РБК от 27 августа 2014 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Таблица 9

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	3162,754
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	2801,176
	оборудование	млн. тенге	306,161
	прочие	млн. тенге	55,417
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2017 г.г.	млн. тенге	10404,212
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	7866,064

	оборудование	млн. тенге	859,740
	прочие	млн. тенге	1678,408

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с РДС РК 1.02-04-2013, разработчиком проекта установлен I (первый) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, СНиП РК 3.02-43-2007, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, указана категория грунтов по сейсмическим свойствам и сейсмичность площадки строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Объемно-планировочные решения учитывают градостроительную увязку проектируемого объекта с окружающей существующей застройкой и отвечают требованиям действующих нормативных документов. Архитектурно-планировочный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению, разработан энергетический паспорт проекта. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ВКО в рабочий проект «Реконструкция взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и аэровокзала аэропорта города Семей, Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

7.2.1 Технологические решения

1. Спецификация технологического оборудования в здании Аэровокзала согласована с заказчиком.

Общеплощадочные материалы 1824-О-АД

Пояснительная записка

2. Лист 9. В пояснительную записку добавлено: «среднесуточная температура наиболее холодного месяца для г. Семей - 16^0 С».

3. Лист 23. Таблица Аэродромные покрытия в графе РД-7, перрон добавлено: асфальтобетон м/з плотный с ПБВ тип Б (битум марки ЬНД 100/130). Добавки для приготовления бетонных смесей, виды и количество устанавливаются при подборе смеси в зависимости от веса цемента и качества заполнителей.

4. Лист 24. В соответствии с проектными решениями геосетка предусмотрена для армирования верхнего слоя толщиной 13 см, производитель HaTelit* XP, с обязательной укладкой между двумя слоями асфальтобетона. По последним рекомендациям с учетом опыта эксплуатации сетка выпускается с размерами ячеек 50х50. Между нитями сетки имеется мембрана, которая плавится и обеспечивает сцепление сетки с асфальтобетоном. В пояснительную записку добавлены характеристики геосетки.

Альбом чертежей

5. Листы 2 - 4. В чертежи «Разбивочный план» добавлены данные по разбивке кривых, углов РД, координат опорных точек.

6. Лист 12. В качестве полимерной добавки принят Кратон в соответствии с СТ РК 1223-2003 «Смеси полимерасфальтобетонные дорожные, аэродромные и полимерасфальтобетон» и ТУ 35-1669-88 «Вяжущие полимерно-битумные на основе ДСТ и полимерасфальтобетон» для получения ПБВ с температурой перехода в хрупкое состояние до минус 50^0 С.

7.2.2 Архитектурные решения

Аэровокзал

1. Представлен акт обследования существующего здания.

2. При выполнении работ по замене элементов кровли предусмотрены мероприятия по энергосбережению (утепление покрытия).

3. Перечень работ по реконструкции объекта предусмотрен, согласно письма заказчика № 04-18/4169 от 25.12.2014 г.

Аварийно-спасательная станция

4. Между помещениями разной категории взрывоопасности предусмотрены противопожарные перегородки.

5. Толщина стеновых и кровельных панелей принята, согласно теплотехнического расчета.

7.2.3 Конструктивные решения

Аэровокзал

1. Представлено техническое обследование строительных конструкций здания, согласно СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», экспертом, имеющим аттестат на данный вид работ.

2. Представлена Дефектная ведомость, утвержденная заказчиком.

3. Общие данные, Лист АР-1. Указана марка кирпича и раствора по ГОСТ 530-2012.

4. Схема расположения проектируемых парапетных панелей, Лист КМ-9:

- узел «А». Показана кирпичная стена 510 мм, предусмотрена защита кирпичной кладки от атмосферных осадков оцинкованной сталью.

5. Парапетные панели, Лист КМ-13:

- узел «А». Указана марка минплиты.

Аварийно-спасательная станция (АСС) (поз. 2 по ГП)

1824-2-КМ

6. Общие данные, Лист КМ-1:

- откорректирован уровень ответственности - I (объекты авиационной инфраструктуры, РДС РК 1.02-04-2013);

- указан завод изготовитель сэндвич-панелей.

Дог. 19.14-КМ

7. Представлена лицензия ТОО «ЭМК» на проектную деятельность.

8. Общие данные, Лист КМ-1:

- откорректирован уровень ответственности I (объекты авиационной инфраструктуры, РДС РК 1.02-04-2013).

9. Спецификация металлопроката, Лист КМ-2. Откорректирован ГОСТ швеллера.

10. Схема колонн, Лист КМ-3:

- схема каркаса принята согласно расчетной схеме;

- на разрезах откорректированы оси;

- в спецификации металлопроката, лист КМ-2, гнутые швеллера указаны в позиции «прокат листовой».

11. Схема покрытия, Лист КМ-5. В спецификации металлопроката, лист КМ-2, гнутые швеллера, уголки указаны в позиции «прокат листовой».

12. Схема перекрытия и покрытия. Схема колонн на отм. 13,25 м, Лист КМ-6:

- связи запроектированы сжатыми;

- узел опирания СК на К2 добавлен.

1824-2-КЖ (с 1 по 30)

13. Схема расположения фундаментов, лист КЖ-3:

- представлен расчет ширины подошвы и армирования фундаментов;
- представлен расчет основания фундаментов по деформациям.

14. Представлен узел сопряжения металлических колонн с фундаментом.

15. Предусмотрено армирование кирпичных перегородок горизонтальными сетками.

Центральный распределительный пункт (ЦРП) (поз. 3 по ГП)

1824-3-КМ

16. Общие данные, Лист КМ-1:

- откорректирован уровень ответственности - I (объекты авиационной инфраструктуры, РДС РК 1.02-04-2013).

17. Предусмотрено утепление вентшахт и канализационных стояков в пределах чердачного пространства.

1824-3-КЖ

18. Схема расположения элементов фундамента, Лист КЖ-3:

- в основании фундаментов суммарная осадка плюс просадка не превышает 30 мм (согласно расчетам), что не превышает предельно допустимую;
- представлен расчет основания фундаментов по деформациям (величина осадки).

Резервуар сбора поверхностного стока (поз. 5/1 по ГП)

1824-5.5/1-КЖ

19. В основании днища резервуара при мощности просадочного слоя под днищем 1,00 м суммарная осадка плюс просадка равна 52 мм (согласно расчета), что не превышает предельно допустимую.

Блок очистных сооружений (поз. 5/2 по ГП)

1824-5.5/2-КЖ

20. Указан типовой проект металлических емкостей.

21. В основании днища резервуара суммарная осадка плюс просадка равна 30 мм (согласно расчета), что не превышает предельно допустимую.

Фундаменты под метеоборудование (поз. 6/1 – 6/6 по ГП)

22. Фундамент Фм1-при массе датчика видимости Р=35 кг просадка равна 0. Для Фм2 при нагрузке 180 кг просадка равна 0 (согласно расчета).

Фундамент под ДГУ (поз. 7/4 по ГП)

23. Шифр фундамента под ДГУ 1824-7/4-КЖ.

Котельная (поз. 8 по ГП)

24. В основании фундаментов суммарная осадка плюс просадка для ленточных фундаментов равна 31 мм (согласно расчета), что не превышает предельно допустимую.

Наружные сети электроснабжения

1824-С4-КЖ

25. В основании фундаментов просадка грунта равна 0 (согласно расчета).

Светосигнальное оборудование

1824-С6-КЖ

26. В основании фундаментов просадка равна 0, так как давление под днищами приямков меньше бытового (меньше давления вынутого грунта).

Резервуар противопожарный емк. 237 м3 (поз. 9/1, 9/2 по ГП)

Резервуар питьевой емк. 140 м3 (поз. 9/3, 9/4 по ГП)

1824-9/1, 9/2-КЖ

1824-9/3, 9/4-КЖ

27. В основании днища резервуара суммарная осадка плюс просадка грунтов не превышают предельно допустимые (согласно расчета).

Водопроводная насосная станция (поз. 9/5 по ГП)

1824-9/5-КЖ

28. Здание включено в перечень сооружений раздела ГП.

29. Представлен раздел АР.

30. Лист КЖ-7. Запроектирован монолитный участок под отверстие.

31. В основании фундаментов просадка равна 0 (согласно расчета).

Тепловые сети

1824-С3-КЖ

32. Лист КЖ-2. Принята подготовка из щебня.

33. Лист КЖ-4. Уточнено количество лотков и плит.

Расчетная часть по фундаментам

34. Расчеты по фундаментам выполнены на программном комплексе Base.

35. На листах. КЖ-1 «Общие данные», КЖ-2 «План котлована» внесены следующие изменения:

- в основании фундаментов предусмотрена уплотненная грунтовая подушка, толщиной 3,00 м, путем послойной отсыпки с последующим уплотнением укаткой.

36. Представлены расчеты фундамента по деформации грунта основания (осадка + просадка).

37. Представлены расчеты фундаментных балок.

Расчетная часть по элементам каркаса

Блок в осях 1 - 7

38. В расчет добавлены элементы консолей по оси 7.

39. Учтены снеговые мешки на участках примыкания к рядом стоящим блокам.

40. Учтены нагрузки от подвесного потолка и коммуникаций.

41. Добавлена нагрузка от кирпичных перегородок 160 х 1,2 = 192 кг/м^2.

42. Усредненная объемная масса (330+144+192)=666 кг/м^2 на 10 см толщины перекрытия.

43. В перекрытии выполнен проем по лестничной клетке, добавлены нагрузки по лестнице.

Блок в осях 8 -14

44. Представлены файлы ЛИР-СТК.

45. Сечение балок покрытия откорректировано согласно проекту.

46. В расчетной пояснительной записке откорректирован состав покрытия согласно проекту.

47. В загружении 1 добавлен вес кирпичных перегородок.

48. Представлен лист 1824-2-ТХ-6 «Схемы расположения и технические характеристики подъемно-транспортного оборудования», где представлены паспортные данные на кран.

49. Приложена нагрузка от торможения крана 0,115 т.

50. В расчет добавлено еще одно возможное загружение - на колонну от крановой нагрузки.

Вышка

51. В расчете откорректирован размер схемы покрытия согласно проекта 8,98х9,91 м.

52. Выше отм. 14,20 м установлена колонна СК. Точка перелома привязана, уклон 15°.

53. В осях Б-В на отм. 6,65 м в расчете добавлена консоль.

54. На отм.6,65 м на прогон поз. 1 добавлена нагрузка от тали грузоподъемностью 1,00 т.

55. В расчетную часть введена железобетонная плита покрытия.

56. Нагрузка от парапета приложена по контуру.

57. Откорректировано приложение снеговой нагрузки.

7.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Аварийно-спасательная станция

1. Откорректирован тип теплосчетчика на схеме теплового узла и в спецификации.

Центральный распределительный пункт

2. Откорректирован тип теплосчетчика на схеме теплового узла и в спецификации.

Электротехнические решения
Наружные сети электроснабжения
1824-С4-ЭС
1. Выполнена спецификация оборудования, изделий и материалов.
Электрооборудование
1824-2-ЭЛ
2. Лист ЭЛ.ОЛ. Указан, тип ВРУ, щитов учета и автоматических выключателей.
Телефонная связь
1824-2-СС1
3. Лист СС1.С. Указан тип шкафа связи, розетки и аппарата для телефонизации.
1824-3-СС1
4. Лист СС1.С. Указан тип шкафа связи, розетки и аппарата для телефонизации.
Автоматическое пожаротушение
1824-3-АПА
5. Листы 2, 3. Добавлены световые указатели «Автоматика отключена».
6. Лист АПА.С. Спецификация откорректирована по внесенным изменениям.

7.2.5 Организация строительства

1. Уточнен расчет продолжительности строительства после внесения изменений в сметную документацию.
2. Представлен расчет норм задела строительства.

7.2.6 Сметная документация
Общая часть

1. По смете на ПИР:
- откорректирована стоимость проектных работ согласно указанной формуле;
- расчет выполнен в соответствии с РДС РК 8.02-03-2002 раздел 49*;
- представлена смета на инженерные изыскания, составленная организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ;
- исключены затраты на разработку раздела «охрана окружающей среды».

2. В сводном сметном расчете стоимости строительства приведены в соответствие затраты на проектно-изыскательские работы согласно откорректированному расчету.
3. Исключены затраты на разработку ТЭО.
4. Сметная документация пересчитана с учетом изменений и дополнений к сборникам сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5, выпуски 1-20.
5. Стоимость материалов и оборудования, принятого по прайс-листам приведена в соответствие с п. 4.3.5; 4.3.8 изменения и дополнения СН РК 8.02-02-2002 Выпуск 14.
6. Исключен коэффициент 1,2 к затратам на зимнее удорожание, так как на территорию г. Семипалатинск не распространяется действие данного коэффициента.
7. Выделены отдельно затраты на временные здания и сооружения для площадки аэродрома и зданий служебно-технической зоны.
8. Выделены отдельно затраты на зимнее удорожание для площадки аэродрома и зданий служебно-технической зоны.
9. Во всех локальных сметах откорректирована стоимость материалов и оборудования, принятая по прайс-листам в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.
10. Исключены необоснованно дополнительно учтенные затраты на транспорт оборудования и процент начислений на заготовительно-складские расходы.
11. Во всех локальных сметах откорректировано расстояние для перевозки мусора, недостающего и избыточного грунта (письмо заказчика № 05-01-193 от 26.01.2015 г.)
12. В соответствии с СН РК 8.02-02-2002 п.4.7.9 в сметный расчет стоимости дополнены средства на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающего в зонах радиационного риска.
13. В соответствии с СН РК 8.02-02-2002 п.4.7.9 в сметный расчет стоимости дополнены средства затраты на ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск за про-

живание на территориях, подвергшихся загрязнению радиоактивными веществами в следствии испытаний ядерного оружия на семипалатинском полигоне.

ЛС № 2-1-1 Ремонт существующих покрытий ИВПП

14. Уточнен объемный вес пенополиуретана, расход указан в ведомости объемов работ.

15. Расход герметика полимерного обоснован ведомостью объемов работ.

16. Откорректирован расход битума в соответствии с проектом.

ЛС № 2-1-2 ИВПП, РД 6, РД5

17. Уточнен объемный вес пенополиуретана, расход указан в ведомости объемов работ.

ЛС № 4-2-1 Наружные сети электроснабжения

18. Стоимость муфт обоснована перечнем материалов и оборудования, утвержденным заказчиком.

19. Объемы по данной локальной смете откорректированы в соответствии с проектом (разделы 1824-С4-ЭС).

ЛС № 5-2-1 Внеплощадочные сети связи

20. Откорректирована стоимость муфт в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

ЛС № 6-1-1 Тепловые сети

21. Объемы по данной локальной смете откорректированы в соответствии с проектом (разделы 1824-С3-ТС; 1824-С3-КЖ).

ЛС № 6-3-2 Котельная

22. В перечне указана марка блочно-модульной котельной принятой по проекту.

Таблица 10

Основные технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения + увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность	вылетов/год	4 502	4 502	-
2	Общая площадь участка	га	35,3469	35,3469	-
3	Ширина ИВПП (взлетно-посадочной полосы с исскуственным покрытием)	м	45	45	-
4	Ширина БПБ ИВПП (боковые полосы безопасности ИВПП)	м	2х7,5	2х7,5	-
5	Длина ИВПП (реконструируемая)	м	3100	3100	-
6	Ширина рулежной дорожки РД-7	м	23	23	-
7	Общая ширина рулежной дорожки РД-7 и боковой полосы безопасности	м	39	39	-
8	Длина рулежной дорожки РД-7	м	448,72	448,72	-
9	Тип покрытия	-	капитальный	капитальный	
10	Вид покрытия:				
	- ИВПП	-	жесткое, цементобетон	жесткое, цементобетон	
	- РД, перрон - боковые полосы безопасности	-	нежесткое, из плотного асфальтобетона	нежесткое, из плотного асфальтобетона	-
11	Светосигнальное оборудование	тип	ОВИ1 с МКпос-256^0 ОМИ с МКпос-76^0	ОВИ1 с МКпос-2560 ОМИ с МКпос-760	-
12	Радиотехническое оборудование	Категория по ИКАО	1 (первая) с МКпос-256^0	1 (первая) с МКпос-256^0	-

13	Метеооборудование	Категория по ИКАО	1 (первая) с МКпос-256^0 и с МКпос-76^0	1 (первая) с МКпос-256^0 и с МКпос-76^0	-
14	Общая площадь проектируемых зданий	кв.м	2413,4	2413,4	-
15	Строительный объем проектируемых зданий	куб.м	13526,8	13526,8	-
16	Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	3337,776	3162,754	-175,022
	в том числе:				
16.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	3015,630	2801,176	-214,454
16.2	оборудование		281,109	306,161	+25,052
16.3	прочие		41,037	55,417	+14,380
17	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2017 г.г.	млн. тенге	10560,800	10404,212	-156,588
	в том числе:				
17.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	8112,473	7866,064	-246,409
17.2	оборудование		756,224	859,740	+103,516
17.3	прочие		1692,103	1678,408	-13,695
	из них:	млн. тенге			
	2014 г.,			148,302	
	2015 г.;			562,735	
	2016 г.;			5095,265	
	2017 г.			4597,910	
18	Продолжительность строительства	месяц	25	24	-1

Примечания: Снижение сметной стоимости – объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект.

Увеличение сметной стоимости – стоимость оборудования, принятого по прайс-листам приведена в соответствие с перечнем, утвержденным заказчиком.

Общее снижение сметной стоимости составило – 156,588 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и аэровокзала аэропорта города Семей, Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность	4502	вылетов/год
Общая площадь участка	35,3469	га.
Ширина ИВПП (взлетно-посадочной полосы с исскуственным покрытием)	45	м
Ширина БПБ ИВПП (боковые полосы безопасности ИВПП)	2х7,5	м
Длина ИВПП (реконструируемая)	3100	м
Ширина рулежной дорожки РД-7	23	м
Общая ширина рулежной дорожки РД-7 и боковой полосы безопасности	39	м
Длина рулежной дорожки РД-7	448,72	м
Тип покрытия	капитальный	
Вид покрытия	-жесткое, цементобетон -нежесткое, из плотного асфальтобетона	
Общая площадь проектируемых зданий	2413,4	кв. м
Строительный объем проектируемых зданий	13526,8	куб. м
Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	3162,754	млн. тенге

в том числе: СМР	2801,176 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2017 г.г.	10404,212 млн. тенге
в том числе: СМР	7866,064 млн. тенге
Продолжительность строительства	24 месяца

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт «КазАэроПроект» в соответствии с условиями договора от 22.12.2014 г. № 0505.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан Семей қаласының әуежай аэровокзалының ұшып-қону жолағын, меңгерік жолын қайта жаңарту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Қуаттылығы	4502	ұшу/жыл
Аумақтың жалпы ауданы	35,3469	га
ЖҰҚЖ ені (жасанды жабындысы бар ұшып-қону жолағының)	45	м
ЖҰҚЖ БҚЖ ені (ЖҰҚЖ бүйірлік қауіпсіздік жолағы)	2х7,5	м
ЖҰҚЖ ұзындығы (қайта жаңартылатын)	3100	м
РД-7 меңгерік жолының ені	23	м
РД-7 меңгерік жолының және бүйірлік қауіпсіздік жолағының жалпы ені	39	м
РД-7 меңгерік жолының ұзындығы	448,72	м
Жабынды типі	күрделі	
Жабынды түрі	-қатты, цементбетон -қатты емес, тығыз асфальтбетоннан	
Жобаланатын ғимараттардың жалпы ауданы	2413,4	шаршы метр
Жобаланатын ғимараттардың құрылыс көлемі	13526,8	текше метр
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	3162,754	млн. теңге
соның ішінде: ҚМЖ	2801,176	млн. теңге
2014-2017 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	10404,212	млн. теңге
соның ішінде: ҚМЖ	7866,064	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	24	ай

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 22 желтоқсандағы № 0505 шарттың талаптарына сәйкес «КазАэроПроект» ғылыми-зерттеу және жобалау-іздестіру институты» АҚ кепілдік етеді.

Өндіріс бөлімінің бастығы	Т. Г. Мосиенко
Сараптамалық топ жетекшісі	Т. А. Шушакова
Сметалық-экономикалық топ жетекшісі	Ю.Я. Шкарпетина
Сарапшы	Т.А. Васильева
Сарапшы	Г.Г. Заржинская
Баға мониторингі бойынша жетекші маман	Ж.Т. Ракишева
Сарапшы	А. В. Шалаев