1353

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

51720

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Бас директорының
бірінші орынбасары

.....Ұ. Құралбаев

«Астана қаласының Халықаралық әуежайының аумағындағы әуе-техникалық кешені. 1-ші кезек»
жұмыс жобасы бойынша

2010 жылғы 26 тамыздағы № 01-424/10

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Евро-Азия Эйр Интернейшнл» АҚ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазәуежоба» РМК,
Алматы қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Утверждаю:

Первый заместитель
Генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... У. Куралбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-424/10 от 26 августа 2010 г.

по рабочему проекту
«Авиационно-технический комплекс на территории Международного аэропорта в г. Астане. 1-я очередь»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Евро-Азия Эйр Интернейшнл»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
РГП «Казаэропроект»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Авиационно-технический комплекс на территории Международного аэропорта в г. Астане. 1-я очередь»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Авиационно-технический комплекс на территории Международного аэропорта в г. Астане. 1-я очередь».

Настоящее заключение выполнено согласно договору на основании письма АО «Евро-Азия Эйр Интернейшнл от 28 апреля 2010 года № 06/АС -01» между РГП «Госэкспертиза» и РГП «Казаэропроект» от 4 мая 2010 года № 148 на проведение государственной экспертизы по рабочему проекту «Авиационно-технический комплекс на территории Международного аэропорта в г. Астане. 1-я очередь» с экспертным сопровождением. Разрешение на проведение экспертизы рабочего проекта в режиме экспертного сопровождения выдано письмом Агентства по ДС РК и ЖКХ от 10 апреля 2010 года № 01-04-03-01/2112.

Ранее выдано локальное заключение на фундаменты ангарного комплекса от 10 июня 2010 года № 01-293/10.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Евро-Азия Эйр Интернейшнл», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: РГП «Казаэропроект», г. Алматы (государственная лицензия 01-ГСЛ № 000771 от 13 июля 1997 года с приложениями № 0141905, 0141906, от 27 июня 2008 г., срок действия до 13 июля 2011 года).

ГИП – Сухов А.И. (приказ от 22 февраля 2010 года № 10/1П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции АО «Евро-Азия Эйр Интернейшнл» г. Астана.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 . Основание для разработки:

- задание на проектирование от 20 января 2010 года, утвержденное генеральным директором АО «Евро-Азия Эйр Интернейшнл», приложение к контракту № 01-02 от 15 января 2010 года;
- постановление акимата города Астаны от 24 февраля 2010 года № 37-142 «О праве аренды земельного участка и об условиях освоения земельного участка»;
- акт на право временного, возмездного, (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 02 апреля 2010 года № 19299, выданный Управлением земельных отношений ДГП «Астана Гор НПЦзем» г.Астаны;
- архитектурно-планировочное задание от 25 января 2008года № 4218, выданное ГУ «Департамент архитектуры и градостроительства г.Астаны»;
- эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны от 16 февраля 2010 года;
- топографическая съемка М 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 28 июля 2008 года;
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный АО «КарагандаГИИЗ и К*» (арх.№ 12994) в 2008 году.

Технические условия:

- АО «Международный аэропорт Астана» на электроснабжение и телекоммуникации от 4 августа 2009 года № 01-09/1291;
- ГКПВХ «Астана Су Арнасы» ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Астаны» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 23 декабря 2009 года № 3-8/4992;
- РГП «Казаэронавигация» на вынос сетей связи в зоне строительства рулежной дорожки от 3 марта 2010 года;
- АО «Международный аэропорт Астана» на точки подключения хозпитьевого водопровода, противопожарного водопровода и канализации от 08 февраля 2010 года № 01-23/146;
- ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» на сброс ливневых стоков от 20 декабря 2009 года № 05-4/4918.

5.2. Согласование и заключения заинтересованных организаций:

- Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны - санитарно-эпидемиологическое заключение от 27 апреля 2010 года № 170;
- ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы от 27 апреля 2010 года № 04-55;
- ведомость согласования строительных конструкций и материалов заказчиком от 20 апреля 2010 года № 328;
- письмо АО «Международный аэропорт Астана» от 15 марта 2010 года № 01-14/307 «о согласовании переноса существующего испарительного бассейна»;
- письмо АО «Международный аэропорт Астана» от 12 февраля 2010 года № 01-23/164 «О согласовании схемы прокладки инженерных сетей».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Альбом. Эскизный проект.
Альбом 1. Генеральный план, искусственные покрытия и водостоки.
Альбом 2. Технологические решения.
Альбом 3. Архитектурные решения.
Альбом 4. Ангарный комплекс. Конструкции железобетонные (нулевой цикл).
Альбом 4.1. Ангарный комплекс. Конструкции железобетонные (надземная часть).
Альбом 4.2. Остальные здания и сооружения. Конструкции железобетонные.
Альбом 5. Дог. 05.10.КМ. Ангарный комплекс. Конструкции металлические (каркас здания).
Альбом 5.1. Дог. 05.10.КМ. Ангарный комплекс. Конструкции металлические (ограждающие конструкции).
Альбом 6. Отопление, вентиляция, топливопроводы, водопровод и канализация, тепломеханические решения, автоматическое пожаротушение (технология), тепловые сети, наружные сети водопровода и канализации.
Альбом 7. Электротехнические решения, автоматизация, автоматическое пожаротушение (автоматика), связь и сигнализация, наружные сети электроснабжения и связи.
Альбом 8. Сборник спецификаций оборудования.
Технический отчет по топографо-геологическим изысканиям по объекту: «Авиационно-технический комплекс на территории Международного аэропорта г.Астана. 1 очередь».
Общая пояснительная записка. Книга.
Сметная документация. Книги.
Охрана окружающей среды. Книга.
Расчеты конструкций. Книга.

5.4. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства является обеспечение надежного укрытия для воздушных судов с инфраструктурой жизнеобеспечения и строительство аэродромных сооружений в соответствии с современными требованиями.

Проектируемое здание ангарного комплекса включает в себя отапливаемый ангар и административно-техническую пристройку. Ангар состоит из 2-х секций предназначенных для хранения одного самолета Boeing Business Jet-3 (B 737-900) и двух самолетов Gulfstream 650.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на левом берегу реки Есил, на территории международного аэропорта г.Астаны.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Природно-климатические условия района строительства

- климатический подрайон - I В;
- скоростной напор ветра - 38 кгс/м^2;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 35ºС;
- нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
- глубина промерзания грунтов - 2,05 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного АО «КарагандаГИИЗ и К*» (арх.№12994) в 2008 г., площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз) и мощностью слоёв:

- почвенно-растительный слой - 0,2 м;
- *суглинок* (aQ_{II-IVi}) - темно-бурые, с глубиной 0,4м светло-коричнивые, полутвердые, с глубиной 2,7м мягкопластичные, с прослойками и линзами песка мелкого, карбонатизированные,

C_{II} = 21 кПа, φ_{II}= 20°,
E= 9,5 МПа, ρ=1,98 г/см^3 - 6,0-8,2 м;

- *пески средней крупности* (aQ_{II-IVi}) – светло-коричневые , водонасыщенные, средней плотности, полумиктового состава, с прослоями и линзами суглинков,

C_{II} = 2 кПа, φ_{II} = 35°,
E = 17 МПа, ρ=1,92 г/см^3 - 1,0 – 1,8 м;

- *пески гравелистые* (aQ_{II-IV}) - коричневато-бурые, водонасыщенные, средней плотности, полумиктового состава, с включением гальки и линз суглинка, вскрыты на глубине 7,5-8,5 м,

C=1,0 кПа; φ_{II}=38°
E= 21,0МПа ρ_{II}=1,92 г/см^3 - 3,5 -4,5 м;

- *гравийные грунты* (aQ_{II-IV}) – коричневато-бурые, водонасыщенные. Гравий представлен окатанными обломками осадочных пород,

R_0 = 350 кПа, ρ=2,00 г/см^3,
E = 23 МПа - 3,6 - 5,8 м.

Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 350,25 - 351,19 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,25-3,00 м от поверхности земли. Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод составляет 347,93÷348,25 м. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод 1,2-1,5 м. Прогнозируемый максимальный уровень грунтовых вод на 1,0 м выше установившегося.

Грунтовые воды к бетонам марки W4 на портландцементе неагрессивные, слабо- и среднеагрессивные, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – среднеагрессивные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 от слабой на портланд-шлакопортландцементе до сильной, к железобетонным конструкциям грунты – слабо- среднеагрессивные.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Площадка для строительства объекта «Авиационно-технический комплекс» расположена на территории существующего Международного аэропорта города Астаны с юго-западной стороны. Отведенный участок с северо-западной и юго-западной сторон примыкает к свободной территории. С северо-восточной стороны участок примыкает к территории перспективной застройки ангаров Международного аэропорта города Астаны. С юго-восточной стороны участок ограничен существующей взлётно-посадочной полосой и рулёжной дорожкой.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

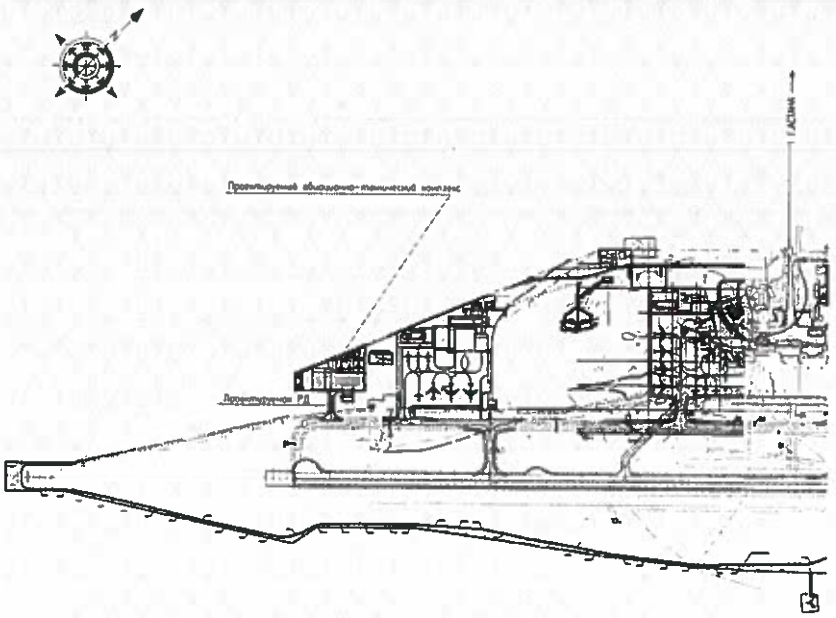
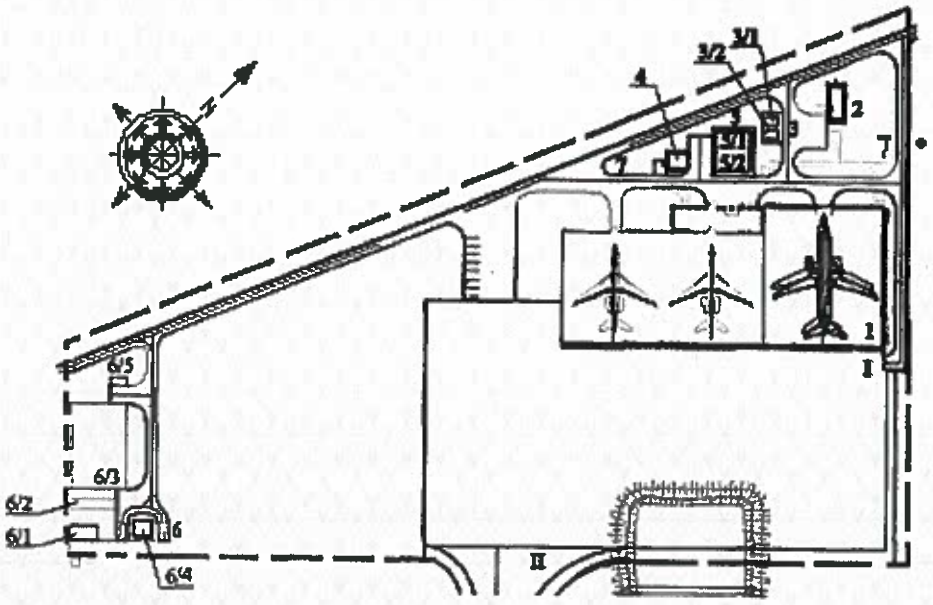


Рис.1 Ситуационная схема

Площадка строительства ровная, свободная от строений и зеленных насаждений. Участок характеризуется абсолютными отметками 350,25 - 351,19 м.

На отведенном участке необходимо осуществить:

- частичный вынос и перенос существующих электрокабелей и кабелей связи;
- разборку земляных валов;
- засыпку существующего испарительного бассейна;
- демонтаж труб коллектора и бетонного оголовка;
- разборку существующих покрытий.



Экспликация зданий и сооружений:
I - предангарная площадка, II - рулежная дорожка, 1- ангарный комплекс,
2 - котельная,
3-топливохранилище котельной, 3/1-резервуар топлива емк.25 м^3, 3/2- резервуар топлива 1 емк.25 м^3,
4 - насосная станция пожаротушения,
5- резервуары противопожарного запаса воды, 5/1- резервуар для воды емк.300 м^3, 5/2 - резервуар 2 для воды емк.300 м^3,
6 -очистные сооружения поверхностного стока, 6/1 - резервуар сбора поверхностного стока, 6/2 - блок очистки, 6/3 -емкость чистой воды,
6/4 - иловая площадка, 6/5 - техническое здание.
7- канализационная насосная станция.

Рис.2. Схема генерального плана авиационно-технического комплекса

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Генеральный план разработан на топографической основе масштаба М1:500, выполненный ТОО «Астанагорархитектура» в 2009 году и дополнено 2010 году.

Согласованный с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» и ГКП «НИПИ генплана города Астаны» генеральный план и разбивочный план рабочего проекта выполнен с учётом:

- согласованного эскизного проекта;
- архитектурно-планировочного задания (АПЗ);
- утвержденного задания на разработку рабочего проекта;
- зонирования территорий комплекса.

Принятая застройка территории «Авиационно-технического комплекса» взаимоувязана с прилегающими территориями (участками).

Главный фасад и главный вход в здания «Авиационно-технического комплекса Международного аэропорта города Астаны» 1-я очередь сориентированы в сторону ВВП (взлётно-посадочную полосу) существующего аэропорта города Астаны.

Территория «Авиационно-технического комплекса» обеспечена соответствующими подъездами/въездами/выездами с северо-западной стороны прилегающего участка.

В состав «Авиационно-технического комплекса» входят:

объекты 1-ой очереди:

- ангарный комплекс;
- котельная;
- топливохранилище котельной;
- резервуары авиатоплива;
- насосная станция пожаротушения;
- резервуары противопожарного запаса воды;
- очистные сооружения;
- резервуар сбора поверхностного стока;
- блок очистки;
- емкость чистой воды;
- иловая площадка;
- техническое здание;
- служебно-техническое здание;
- прединангарная площадка;
- рулежная дорожка;
- КНС;

объекты 2-ой очереди:

- закрытая стоянка автомобилей на 3- маш/мест;
- VIP – терминал;
- места стоянки самолётов.

На территории «Авиационно-технического комплекса» предусмотрен подъезд к фасадам и входам в здания и сооружения специальных машин, в том числе пожарных.

На территории комплекса с северо-западной стороны предусмотрены временные открытые парковки на 7 машино/мест.

Покрытие проезжей части и площадки для автостоянок принято асфальтобетонное с бордюрами. Тротуары выложены из брусчатки.

В связи с специальным функциональным назначением «Авиационно-технического комплекса» доступ и перемещение на территории комплекса маломобильных групп населения не предусматривается.

Рабочим проектом предусмотрены наружное благоустройство и озеленение, размещение малых архитектурных форм (скамейки, урны и реклама) и освещение территории.

Озеленение и благоустройство территории «Авиационно-технического комплекса» взаимоувязано с прилегающей территорией. Для озеленения принята посадка деревьев и кустарников, газонов и цветников с учётом климатических условий.

Плановая привязка основного здания «Авиационно-технического комплекса» принята от координатных точек.

Высотная привязка предусмотрена от ближайшего репера, по согласованию с местными органами архитектуры и градостроительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей. Отвод поверхностных и талых вод от зданий, сооружений и с территорий «Авиационно-технического комплекса» выполнен с учётом организации рельефа в сторону прилегающих свободных участков.

На территории «Авиационно-технического комплекса» предусмотрена специиальная площадка для мусоросборных контейнеров бытовых и пищевых отходов.

Емкости для хранения нефтепродуктов (топлива) размещены на участке с соблюдением нормативных разрывов от других зданий и сооружений.

За относительную отметку 0,00 м. принята отметка чистого пола здания ангарного комплекса, что соответствует абсолютной отметке 350,40 м.

Проезды и тротуары

Для обеспечения подъездов и выездов к авиационно-техническому комплексу предусмотрено строительство проездов односкатного профиля с покрытием из асфальтобетонной смеси IVв категории. Протяженность проездов – 735.3 м, ширина проезжей части: основного проезда – 4,5 м, второстепенных проездов – 3,5 м, которые укреплены бортовым камнем БР 100.30.15. Площадь покрытия проездов – 3835 м^2.

Конструкция дорожной одежды проездов принята облегченного типа из асфальтобетонной смеси, следующей конструкции:

– покрытие – асфальтобетон горячий плотный мелкозернистый, тип В, марка II, толщиной слоя 5 см;

– розлив вязкого битума 0,6 л/м^2 по нижнему слою;

– основание – щебень фракционированный, устроенный по способу заклинки, толщиной слоя 15 см;

– нижний слой основания – песчано-гравийная смесь, толщиной слоя 15 см.

Обочины укрепляются песчано-гравийной смесью, толщиной 12 см.

Аэродромные покрытия

Проектом предусмотрено:

– строительство рулежной дорожки (РД) и прединангарной площадки;

– строительство проездов и тротуаров.

Строительство аэродромных покрытий предусмотрено согласно заданию на разработку рабочего проекта. Конструкции, тип и вид аэродромных покрытий приняты согласно СНиП РК 2.05.08-85 и расчетов.

Таблица 1

№ п/п	Элементы и участки искусственных покрытий аэродрома	Конструкции искусственных покрытий
1	Устройство покрытия РД. Площадь покрытия 3821 м^2	-асфальтобетон мелкозернистый плотный М I тип «Б», t=0,12м; - розлив битумной эмульсии (0,3 л/м^2); - черный щебень, t=0,10м; -щебень фракционированный, t=0, 32м; -щебеночно-песчаная смесь, t=0,56 м; - геотекстиль, обработанный битумом 1,2 кг/ м^2
2	Устройство покрытия боковой полосы безопасности РД. Площадь покрытия 2100 м^2	-асфальтобетон мелкозернистый плотный М I тип «Б», t=0,10м; - розлив битумной эмульсии (0,8 л/м^2); -щебень фракционированный, t=0, 30м; -щебеночно-песчаная смесь, t=0,70 м; - геотекстиль, обработанный битумом 1,2 кг/ м^2
3	Устройство покрытия прединангарной площадки. Площадь покрытия 12196 м^2	-асфальтобетон мелкозернистый плотный М I тип «Б», t=0,12м; - розлив битумной эмульсии (0,3 л/м^2); - черный щебень, t=0,10м; -щебень фракционированный, t=0, 32м; -щебеночно-песчаная смесь, t=0,56 м; - геотекстиль, обработанный битумом 1,2 кг/ м^2
4	Устройство покрытия боковой полосы безопасности прединангарной площадки. Площадь покрытия 424 м^2	-асфальтобетон мелкозернистый плотный М I тип «Б», t=0,10м; - розлив битумной эмульсии (0,8 л/м^2); -щебень фракционированный, t=0, 30м; -щебеночно-песчаная смесь, t=0,70 м; - геотекстиль, обработанный битумом 1,2 кг/ м^2

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Длина проектируемой рулежной дорожки 127,31 м, ширина – 20,0 м, ширина БПБ – 5,0 м. Прединангарная площадка предусмотрена размерами 163х86 м, с БПБ 1,5 м.

С учетом опыта проектирования и эксплуатации аэродромных покрытий, для упреждения образования температурных трещин в асфальтобетонных покрытиях РД, прединангарной площадке и БПБ предусмотрено устройство деформационных швов. Деформационные швы нарезаются глубиной асфльтобетонного слоя, дно шва уплотняется шнуром из пористой резины Ø15 мм, боковые края шва обмазываются праймером, верх шва покрывается полимерным герметиком.

Конструкция тротуаров:

- покрытие – плита тротуарная, толщиной слоя 8 см;
- песок среднезернистый, толщиной слоя 5 см;
- песчано-гравийная смесь, толщиной слоя 12 см.

Протяженность тротуаров – 158 м, ширина тротуаров – 1,5 м, которые укреплены бортовыми камнями БР 100.20.8. Площадь тротуаров – 275 м^2.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Площадь земельного участка, всего	га	4,0496
2	Площадь застройки, всего в том числе: - здания ангарного комплекса - техническое здание - насосная станция пожаротушения - остальные сооружения	м^2	6 665,0 5 398,83 54,60 25,50 1 113,57
3	Площадь благоустройства и озеленения	м^2	16 121,0
4	Площадь покрытий, всего в том числе: - аэродромного покрытия - асфальтовое покрытие проездов	м^2	17 710,0 13 175,0 4 535,0

6.2.2. Технологические и архитектурно-планировочные решения

Технологические и архитектурно-планировочные решения объекта «Авиационно-технический комплекс на территории Международного аэропорта в городе Астане. 1-я очередь» выполнены с учётом:

- утвержденного задания на разработку рабочего проекта;
- утвержденного архитектурно-планировочного задания (АПЗ);
- согласованного эскизного проекта;
- функционального зонирования территории;
- архитектурно-технологических требований предъявляемых для данной категории зданий и сооружений.

В состав 1-ой очереди «Авиационно-технического комплекса на территории Международного аэропорта в городе Астана» входят:

- ангарный комплекс;
- котельная (блочная);
- топливохранилище котельной;
- резервуары авиатоплива;
- насосная станция пожаротушения;
- резервуары противопожарного запаса воды;
- очистные сооружения;
- резервуар сбора поверхностного стока;
- блок очистки;
- емкость чистой воды;
- иловая площадка;
- техническое здание;
- КНС.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ангарный комплекс

Ангарный комплекс представляет собой одноэтажное отапливаемый двухсекционное здание, для стоянки воздушных судов и административно-технической пристройки.

Ангары

Ангар состоит из двух секции предназначенных для стоянки воздушных судов типа:

- Boeing Business Jet-3 (B-737-900), с размерами секции 48,0х43,0 м в осях «А-К» и «14-21». Секция ангара запроектирована с переменной (наклонной) высотой до низа выступающих конструкции от 9,90-16,152 м;

- двух самолётов типа Gulfstream 650, с размерами секции 39,0х72,0 м в осях «А-Ж» и «4-14». Секция ангара запроектирована с переменной (наклонной) высотой до низа выступающих конструкции от 8,05-11,70 м.

Стоянка воздушных судов в ангаре предусматривается «носом» вперед. Места стоянки воздушных судов (ВС) оснащены стационарными устройствами заземления ВС.

Въезд/выезд воздушных судов осуществляется при помощи специального тягача через складывающиеся подъемные ворота для каждой секции ВС (ангарные ворота - Champion Door, Финляндия).

Каждое место стоянки ВС в ангаре, со стороны тыльной части здания предусмотрены специальные распашные ворота с размерами 3,60х3,60 м, обеспечивающие проезд тягачей и спецтехники.

Административно-техническая пристройка

Административно-техническая пристройка в осях «9/1-14 и «Ж-К», с размерами в осях 33,0х9,0 м, двухэтажная, с высотой 1-го этажа – 4,20 м и высотой 2-го этажа до низа плит покрытия – 3,67 м, с размещением для функционирования ангарного комплекса инженерно-бытовых и служебных помещений. Помещения запроектированы односторонним размещением вдоль общего коридора.

Объемно-планировочные решения административно-технической пристройки, обусловлены технологическими требованиями зонирования помещения.

Состав пристройки входит:

- на 1-ом этаже, вестибюль, помещение охраны, помещение хранения уборочного инвентаря, технические помещения и кроссовая;

- на 2-ом этаже, бытовые помещения персонала (раздельные гардеробные, душевые и санузлы), комната приема пищи, офисные помещения, комната диспетчера, венткамера.

Помещения первого и второго этажа обеспечены естественным освещением (окнами).

Связь между этажами осуществляется по лестнице типа Л1 в торце пристройки и общим поэтажным коридорам, с непосредственным выходом/входом наружу через тамбур.

Кроме того, предусмотрена пристроенная открытая эвакуационная лестница (к оси «К») с коридора второго этажа.

Наружная отделка

Стена – панели «сэндвич», с эффективным утеплителем из минераловатных плит на базальтовом волокне с окраской эмалевыми красками в заводских условиях.

Стены пристройки - кирпичные с последующей отделкой металлическими панелями и керамогранитом по системе вент фасада.

Цоколь – из керамогранита.

Окна – металлопластиковые переплеты

Двери – наружные - металлические, внутренние - деревянные

Ворота – подъемные, Champion door, и распашные металлические.

Крыша – бесчердачная, вентилируемая.

Кровля – металлическая из листовой стали δ=3 мм по прогонам из швеллера Гн[100х50х4 с шагом 1,2 м.

Витражи – алюминиевые.

Декоративные элементы ангаров и пристройки - облицованы керамогранитом и фасадными кассетами (панелями) по системе вентфасада.

Козырьки ангаров и административно - технической пристройки облицованы фасадными кассетами (панелями) по системе типа «Металлпрофиль».

Внутренняя отделка

Стены и перегородки – штукатурка, с последующей водоэмульсионной окраской, керамическая плитка, декоративная штукатурка, эмалевая окраска.

Потолки с перекрытием из железобетона - затираются и окрашиваются водоэмульсионной краской.

Подвесные потолки - типа «Армстронг» и из гипсокартонных листов по системе «Кнауф».

Пол – в ангарах верхнее покрытие пола (наливные полы) выполняется по монолитной плите. В остальных помещениях полы выполняются по грунту с верхним покрытием пола - из бетона, керамических плиток, из искусственного гранита и линолеума.

Техническое здание

Техническое здание одноэтажное, прямоугольной формы, с размерами в осях 3,0Х6.0 м, с высотой помещения 2,50 м.

Здание состоит из: помещения оператора, склада инвентаря, санузла (с емкостью бака 100 л.) и тамбура.

Помещение оператора имеет естественное освещение (окно).

Наружная отделка

Стена – улучшенная штукатурка с декоративной отделкой типа «Байрамикс».

Цоколь – керамогранит.

Окна – металлопластик, однокамерные.

Двери – деревянная, противопожарная.

Крыша, кровля – односкатная, плоская, рулонная «УНИФЛКС».

Внутренняя отделка

Стены, перегородки – улучшенная штукатурка, керамическая плитка, водоэмульсионная покраска, окраска эмалью ГФ-21 (тамбур, склад) на высоту 2,0 м.

Двери – деревянные, ГОСТ 6629-2001.

Пол – линолеум, керамическая плитка, бетон (мозаичного состава).

Потолок – затирка, водоэмульсионная покраска.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения одноэтажное здание, прямоугольной формы, с размерами в осях 6,00х7,38 м, с высотой помещения 3,30 м и 5,30 м (машинного зала).

Здание состоит из помещений персонала, тамбура и машинного зала (с нижней отм. минус 2,000 м).

Машинный зал по всей внутренней длине (на отм. 0,000 м) имеет металлическое ограждение на высоте 1,0 м. Для доступа в машинный зал предусмотрена металлическая стремянка с отм. 0,000 м на отм. минус 2,000 м.

Помещения насосной станции обеспечены (на отм. 0,000 м) естественным освещением (окно).

Наружная отделка

Стена – улучшенная штукатурка с декоративной отделкой типа «Байрамикс».

Цоколь – облицовочная плитка «Грес».

Окна – металлопластик, однокамерные.

Двери – деревянная, противопожарная.

Крыша, кровля – односкатная, плоская, рулонная «УНИФЛКС ХКП».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренняя отделка

Стены, перегородки – улучшенная штукатурка, керамическая плитка (на высоту 2,0 м), водоэмульсионная покраска. Потолок – затирка, водоэмульсионная покраска.

Двери – деревянные, ГОСТ 6629-2001.

Пол – керамическая плитка.

Канализационная насосная станция (КНС)

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки сточных вод от здания ангарного комплекса в самотечную сеть канализаций аэропорта.

КНС – подземное сооружение диаметром 1,5 м и глубиной 5,1 м.

КНС выполнено из железобетонных колец с верхним железобетонным покрытием по серии 3.900.1-14. Днище КНС выполнено из монолитного железобетона (толщиной 300 мм). Верхняя часть КНС выполнена с насыпью (отмостка).

Котельная

Котельная автономная, контейнерного типа – металлический блок - модуль заводского изготовления (Республики Казахстан), с наружными габаритами 4,8x11,5x3,0 (h) м.

Котельная блок-модуль предназначена для теплоснабжения объектов 1 и 2 - очереди строительства.

Ограждение конструкции – «Сэндвич» панели с утеплителем из базальтового волокна (толщиной 100 мм).

Для отвода дымовых газов от котлов и рассеивания выбросов предусмотрена отдельностоящая дымовая металлическая труба с высотой 18 м и диаметром трубы 720 мм.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь зданий и сооружений, всего в том числе: - ангарный комплекс - насосная станция пожаротушения - техническое здание	$м^2$	5 761,1 5 702,1 42,2 16,8
2	Общий строительный объем зданий и сооружений, всего в том числе: - ангарный комплекс - насосная станция пожаротушения - техническое здание	$м^3$	64 631,22 64 314,72 251,30 65,20

6.2.3. Конструктивные решения

Ангарный комплекс

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Фундаменты – свайные с монолитными железобетонными ростверками.

Сваи – забивные железобетонные марки С9-30 по ГОСТ 19804-91 из бетона на сульфатостойком портландцементе. Сваи запроектированы с жестким сопряжением с ростверком.

Ростверки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Столбчатые ростверки под колонны толщиной 600 – 1200 мм, подошва ростверков армирована сетками из стержней Ø14 – Ø20 А - III с шагом 200 мм. Расположение свай – кустовое, расстояние между осями свай 900 мм. Под подошвой ростверков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Ленточные ростверки под стены с поперечным сечением 500 x 600 (h) мм армируются пространственным каркасом, выполненный из верхних и нижних продольных стерж-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ней Ø14 А-III шагом 300 мм, поперечное армирование выполнено из стержней Ø6 А-I с шагом 200 мм. Расстояние между одиночными сваями ленточных ростверков 3,0 м. Под подошвой ростверков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5. В основании ленточных ростверков выполнена щебеночный слой, толщиной 200 мм под наружные стены, 100 мм – под внутренние стены.

Плиты пола – монолитные железобетонные из бетона класса В25, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Толщина пола 300 мм. Пол армируется верхней и нижней сетками из стержней Ø16 А-III шагом 150 мм. Поперечное армирование из стержней Ø10 А-III шагом 300 мм. В монолитной плите пола предусмотрены закрытые деформационные швы шириной 30 мм. Под полом предусмотрена подготовка из песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Фундаментная плита под оборудования - монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Толщина фундаментной плиты 700 мм. Плита армируется верхней и нижней сетками из стержней Ø10 А-III шагом 200 мм.

Стены и днища приямки подземного хозяйства теплового пункта - из монолитного железобетона. Бетон В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Стены и днища приямок толщиной 200 мм армирована сетками из стержней Ø12 А-III ячейками 200х200 мм, в местах сопряжения стен и днища предусмотрены дополнительное армирование из стержней Ø12 А-III, по контуру отверстий выполнена обрамление из стержней Ø16 А-III с необходимой заделкой в бетон.

Предусмотрена гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазкой горячим битумом БН 90/10 за два раза.

Колонны – металлические двутаврового составного сечения, стенки переменной высоты в нижней части - 450х12 и верхней части -1100х12 и 1400х12. Полки – 500х20. Марка стали С245.

Стойки - металлические сварной двутавр стенки - 380х8, полки 250х10. Колонны и стойки из стали С345 по ГОСТ 27772-88. Металлические профили по ГОСТ 19903-74.

Связи по колоннам и стойкам (ВС1,ВС2, ВС3) – составного сечение из швеллеров 2Гн200х80х6, 2Гн180х90х5, 2Гн160х80х6.

Балки покрытия пролетом 48 и 39 м – сварные двутавровые, переменного сечения. Марка стали С245. По оси А между осями 4-14 стенки -1230х10 (С345), полки 500х20 (С345), ребра жесткости 100х8, между осями 14-21 стенки -1800х12, полки -500х20, ребра жесткости 100х8 через 3,0 м.

Балки (ББ1) стенки переменной высоты -1100х12 в опорной части и в середине -2100х12, полки 430х25 (С345) -100х8, ребра жесткости 100х8 через 3,0 м.

Балки (ББ, ББ2) стенки переменной высоты - 950х12 в опорной части и в середине -1750х12, полки 400х25 (С345), ребра жесткости 100х8 через 3,0 м.

Второстепенные балки – металлические индивидуальные пролетом 12 и 18 м, сварные двутавровые, переменного сечения, шаг балок 3,0 м. Марка стали С245. П,П2,П3 – стенки переменной высоты – 250х6 в опорной части и в середине – 400х6, - 550х6(П3), полки -160х8 (П), -170х12 (П2), -200х12.

Связи по покрытиям – горизонтальные по контуру (с) из швеллеров 2Гн120х60х4, подкосы и вертикальные подкосы и связи по балкам (СГ, ПВ, ВС4) 2Гн160х800х5, 2Гн120х60х6 ГОСТ 8240-89.

Фахверковые конструкций – стойки (СТ) из швеллеров коробчатого сечения 2Гн200х100х5 и ригели (Р,Р1) из швеллеров Гн140х70х4, 2Гн140х70х4 ГОСТ 8240-89. Распорки (а) и подкосы (Т) из уголков 50х4 и труб по ГОСТ 2590-80.

Лестницы - металлические индивидуальные.

Наружные стены панели «Сэндвич», с эффективным утеплителем из минераловатных плит на базальтовом волокне.

Административно - техническая пристройка

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Конструктивная схема – металлический каркас

Фундаменты – свайные с монолитными железобетонными ростверками.

Сваи – забивные железобетонные марки С9-30 по ГОСТ 19804-91 из бетона на сульфатостойком портландцементе. Сваи запроектированы с жестким сопряжением с ростверком.

Ростверки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Столбчатые ростверки под колонны толщиной 600 мм, подошва ростверков армирована сетками из стержней Ø14 А - III с шагом 200 мм. Расположение свай – кустовое, расстояние между осями свай 900 мм. Под подошвой ростверков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Ленточные ростверки под стены с поперечным сечением 500 х 600 (h) мм армируются пространственным каркасом, выполненный из верхних и нижних продольных стержней Ø14 А-III шагом 300 мм, поперечное армирование выполнено из стержней Ø6 А-I с шагом 200 мм. Расстояние между одиночными сваями ленточных ростверков 3,0 м. Под подошвой ростверков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5. В основании ленточных ростверков выполнен щебеночный слой, толщиной 200 мм под наружные стены, 100 мм – под внутренние стены.

Колонны – металлические коробчатого сечения 300х12 мм. Марка стали С245.

Стойки - коробчатого сечения из 2-х ГН 300х150х8; 2-х ГН 180х90х6; 2-х ГН 120х60х4. Марка стали С245.

Балки – металлические индивидуальные двутавровые 40Б1; 40Б2, сварные (Б)-стенки 520х2, полки 260х25, сварные (Б3) – стенки 460х8, полки 240х20. Марка стали С245.

Второстепенные балки - двутавровые 35Б1 металлические. Марка стали С245.

Перекрытие и покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 130 мм по несъемной опалубке из профилированного листа марки Н57-750-08. Бетон В25, W4, F75. Продольная арматура из стержней Ø14А - III скомпонована в плоские каркасы уложенные в каждом гофре настила, хомуты Ø8А - III с шагом 300 мм. Верхняя зона плиты дополнительно армирована сеткой из проволоки Ø4Вр- I с размерами ячеек 200×200 мм.

Лестницы - металлические индивидуальные.

Котельная

Блочная котельная заводского изготовления.

Фундамент – монолитная железобетонная плита с размерами 5,8х12,5х0,3 (h) м. Бетон класса В25, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Фундаментная плита армируется верхними и нижними сетками из стержней Ø12 А-III шагом 200 мм. Поперечное армирование из стержней Ø8 А-III шагом 400 мм. Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из песчано-гравийной смеси толщиной 700 мм (Купл=0,95).

Фундамент под дымовою трубу – столбчатый из монолитного железобетона с размерами подошвы 2,7х2,7 м. Глубина заложение - 2,6 м. Бетон класса В25, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Подошва армирована сеткой из стержней Ø12 А-III шагом 200 мм. Стаканная часть сечением 1,6х1,6 м армирована вертикальными стержнями Ø14 А-III шагом 200 мм. Поперечные хомуты из стержней Ø10 А-I шагом 200 мм.

Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5. Предусмотрена гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазкой горячим битумом БН 90/10 за два раза.

Топливохранилище котельной

Топливохранилище котельной состоит из двух резервуаров надземной установки емкостью 25м^3 каждый. Размеры топливохранилища в плане по контуру подпорных стен 7,58х10,60 м. Резервуары стальные, горизонтальные цилиндрические по ТП 704-1-158.

Фундаменты под резервуары ленточные из сборных бетонных блоков с монолитным железобетонным оголовком поверху. Вокруг резервуаров выполнена монолитная железобетонная подпорная стенка высотой 700 мм над поверхностью земли.

Фундаменты – из бетонных блоков типа ФБС по ГОСТ 13579-78*.

Оголовок под резервуар – из монолитного бетона В15 с седловидным сечением. Толщина оголовка по контуру 720 мм, по середине 300 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подпорные стены – из монолитного железобетона высотой 1,7 м и толщиной 300 мм. Бетон класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Подпорная стена армирована двумя сетками из стержней Ø12 А-III шагом 200 мм.

Лестница – металлическая, косоуры из швеллера №16, ступени рифленого листа толщиной 6 мм.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения - сооружение с подвалом выполненное в сборно – монолитном железобетонном варианте с размерами в плане по осям 6,0х7,5 м. Отметка днища подвала – 3,25 м, высота помещений надземной части 3,3 м. Монолитный бетон класса В25, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Днища – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм. Плита армируется верхними и нижними сетками из стержней Ø16 А-III шагом 150 мм. Поперечное армирование из стержней Ø10 А-III шагом 400 мм.

Стены подвала - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм и высотой 3,23 м. Стены армируются двумя сетками из стержней Ø20 А-III шагом 150 мм. Поперечное армирование из стержней Ø12 А-III шагом 400 мм.

Покрытие и перекрытия - сборные пустотные железобетонные плиты по серии 1.141-1 в.64.

Стены - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2007 толщиной 380 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, в.1.

Лестница – металлическая по серии 1.450.3-3.

Кровля – рулонная, из наплавляемого материала «Унифлекс».

Резервуары противопожарного запаса воды

Резервуары противопожарного запаса воды подземного исполнения с габаритами 6,5х12,5х5,0 (h) м, выполнены из монолитного железобетона. Бетон класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Стены – толщиной 250 мм, армируются двумя сетками из стержней Ø16 А-III шагом 200 мм. Поперечное армирование из стержней Ø12 А-III шагом 400 мм.

Днища – толщиной 300 мм, армируются верхними сетками из стержней Ø14 А-III шагом 200 мм и нижними сетками из стержней Ø20 А-III шагом 200 мм. Поперечное армирование из стержней Ø10 А-I шагом 500 мм.

Покрытие - толщиной 200 мм, армируется верхними сетками из стержней Ø12 А-III шагом 200 мм и нижними сетками из стержней Ø16 А-III шагом 200 мм. Поперечное армирование из стержней Ø12 А-III шагом 500 мм. Монолитная балка по середине покрытия сечением 0,4х0,6 м, армирована продольными стержнями Ø16 - Ø20 А-III, хомуты из стержней Ø10 А-I шагом 200 мм.

Очистные сооружения поверхностного стока

Очистные сооружения поверхностного стока состоят из резервуаров воды поверхностных стоков и блока очистки.

Резервуары сбора поверхностных стоков

Резервуары сбора поверхностных стоков - подземного исполнения с габаритами 5,6х10,8х5,0 (h) м, выполнены из монолитного железобетона. Бетон класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Стены – толщиной 300 мм, армируются вертикальными сетками из стержней Ø20 А-III шагом 200 мм. Горизонтальные сетки из стержней Ø12 А-III шагом 200 мм. По наружной стороне стен предусмотрены дополнительные вертикальные стержни Ø28 А-III. Поперечное армирование из стержней Ø8 А-I шагом 400 мм.

Днища – толщиной 500 мм, армируется верхними сетками из стержней Ø20 А-III шагом 200 мм и нижними сетками из стержней Ø12 А-III шагом 200 мм. Поперечное армирование из стержней Ø10 А-I шагом 400 мм.

Ограждение – металлическое высотой 1,0 м, стойки из квадратного стержня 20х20 мм, шагом 500 мм, поручни из труб Ø50х2,5 мм.

Эстакада – металлическая шириной 1,2 м, несущие элементы из швеллеров № 14, №20, площадка из стальных рифленых листов толщиной 6 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Блок очистки

Блок очистки - состоит из емкости чистой воды и других вспомогательных емкостей: пескоуловителя и нефтемаслоуловителя.

Металлические емкости пескоуловителя нефтемаслоуловителя установлены на песчаную подушку, выполненную по монолитной железобетонной плите высотой 500 мм.

Емкость чистой воды - подземного исполнения габаритом 20,0 х30,0 м, высотой 4,5 м – днище и стены емкости выполнены из монолитного железобетона. Бетон класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Стены – толщиной 350 мм, армируются вертикальными сетками из стержней Ø20 А-III шагом 150 мм. Горизонтальные сетки из стержней Ø12 А-III шагом 200 мм. По наружной стороне стен предусмотрены дополнительные вертикальные стержни Ø25 А-III. Поперечное армирование из стержней Ø8 А-I шагом 400 мм. Все отверстия на теле стен обрамлены арматурными стержнями Ø14 А-III с необходимой заделкой.

Днища – толщиной 500 мм, армируются верхними сетками из стержней Ø16 А-III шагом 200 мм и нижними сетками из стержней Ø12 А-III шагом 200 мм. На участках сопряжения предусмотрены дополнительные горизонтальные стержни Ø20 А-III. Поперечное армирование из стержней Ø8 А-I шагом 600 мм.

Под днищем предусмотрена подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Ограждение – металлическое высотой 1,0 м, стойки из квадратного стержня 20х20 мм, шагом 500 мм, поручни из труб Ø50х2,5 мм.

Эстакада – металлическая шириной 1,2 м, несущие элементы из швеллеров №14, №20, площадка из стальных рифленых листов толщиной 6 мм.

Предусмотрена гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазкой горячим битумом БН 90/10 за два раза.

Гидроизоляция внутренних поверхностей стен и днища выполнена торкрет штукатуркой толщиной 20 мм. Все металлические изделия покрыты двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Сальники и закладные элементы окрашены эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75* толщиной 150 мкм по грунтовке ХС-010. Поверх эмали предусмотрена окраска лаком ХВ-784 ГОСТ 7313-75*.

Техническое здание

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – жесткая стеновая.

Фундаменты – свайные с монолитными железобетонными ленточными ростверками. Сваи – забивные железобетонные марки С9-30 по ГОСТ 19804-91 из бетона на сульфатостойком портландцементе. Сваи запроектированы с жестким сопряжением с ростверком.

Ростверки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Ленточные ростверки под стены с поперечным сечением 500х600 (h) мм армируются пространственным каркасом, выполненным из верхних и нижних продольных стержней Ø14 А-III шагом 300 мм, поперечное армирование выполнено из стержней Ø6 А-I с шагом 200 мм. Расстояние между одиночными сваями ленточных ростверков 3,0 м. Под подошвой ростверков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5. В основании ленточных ростверков выполнен щебеночный слой, толщиной 200 мм под наружные стены, 100 мм – под внутренние стены.

Стены - несущие стены здания и внутренние перегородки выполнены из керамического кирпича по ГОСТ 530-2007, толщиной 380 мм и 120 мм.

Приямки и каналы - из монолитного железобетона. Бетон В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Толщина приямков 300 мм армирована сетками из стержней Ø12 А-III ячейками 200х200 мм, в местах сопряжения стен и днища предусмотрено дополнительное армирование из стержней Ø12 А-III, по контуру отверстий выполнено обрамление из стержней Ø16 А-III с необходимой заделкой в бетон.

Покрытие - сборные пустотные железобетонные плиты по серии 1.141-1 в.64.

Стены - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2007 толщиной 380 мм.

Перемычки-сборные, железобетонные с. 1.038.1-1в.1.

Кровля – рулонная, из наплавляемого материала «Унифлекс».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

КНС

Канализационная насосная станция

Канализационная насосная – подземное сооружение диаметром 1,5 м и глубиной 5,1 м.

Стены - из железобетонных колец по серии 3.900.1-14.

Покрытие насосной - сборная железобетонная плита по серии 3.900.1-14.

Днище насосной – из монолитного железобетона диаметром 2,9 м и толщиной 300 мм. Бетон класса В15, W8, F75 на сульфатостойком портландцементе. Днище армируется верхними и нижними сетками из стержней Ø14 А-III шагом 200 мм. Поперечное армирование из стержней Ø8 А-III шагом 600 мм. Под днищем предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая битумом до полного насыщения.

Светосигнальное оборудование

Фундаменты под оборудование – монолитная железобетонная плита с размерами в плане 1,15х3,20 м, толщиной 1,0 м. Бетон В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматурная сетка из стержней Ø10 А-III с ячейками 100 х 100 мм.

Электроколодец ЭКП – размерами 3,35х1,20 х 2,20 м (h), выполнен из монолитного железобетона с толщиной стен и плит покрытий 0,3 м и днища 0,35 м. Бетон В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматурные сетки из стержней Ø14 А-III с ячейками 200х200 мм. Внутренние поверхности обмазаны жидким стеклом толщиной 10 мм.

Антикоррозионные и огнезащитные мероприятия

Фундаменты и другие железобетонные и бетонные конструкции, соприкасающихся с грунтом, выполнены из бетона на сульфатостойком цементе. Под подошвой фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5. Предусмотрена гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазкой горячим битумом БН 90/10 за два раза.

Все металлические конструкции каркаса зданий доведены до предела огнестойкости согласно табл. 2 СНиП РК 2.02-05-2002 покраской огнезащитным составом HL-2 необходимой толщины.

6.2.4. Инженерное оборудование, сети и системы

Теплоснабжение

Проектом предусмотрена система теплоснабжения проектируемых зданий и сооружений от проектируемой блочно-модульной котельной ТОО «Буран-бойлер». В котельной установлены два водогрейных котла марки «ВВ-160160», производительностью по 1600 кВт на дизельном топливе. Хранение дизельного топлива предусмотрено в двух надземных стальных резервуарах (АО «Мунайаспап») объемом по 25 м^3. Доставка топлива для котельной решена автотранспортом.

Приготовление горячей воды осуществляется в пластинчатых теплообменниках. Отвод дымовых газов осуществляется через стальную дымовую трубу диаметром 530 мм, высотой 18 м.

Теплоноситель – горячая вода с температурным режимом 95-70 °С.

Теплосеть четырехтрубная. Способ прокладки трубопроводов – подземный, бесканальный, из стальных труб в индустриальной ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2001. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Контроль за влажностным состоянием изоляционного слоя осуществляется системой оперативно-дистанционного контроля (ОДК). Для системы ОДК в качестве прибора постоянного контроля используется стационарный двухканальный детектор, устанавливаемый в помещении котельной. Для подключения приборов контроля состояния трубопроводов теплосети предусмотрены коммутационные терминалы, которые установлены в контрольных точках. Каждая контрольная точка оснащена наземным ковером.

Опорожнение трубопроводов решено в дренажный колодец.

Отопление и вентиляция

Ангарный комплекс

В ангарном комплексе разработаны две раздельных систем отопления для ангаров и административно-вспомогательных помещений. Схема отопления принята двухтрубной

с горизонтальной разводкой. Параметры теплоносителя в системе отопления – 95-70 °С. Системы отопления зданий и теплоснабжения приточных установок к тепловым сетям присоединены по прямоточной схеме.

В ангарах предусмотрено воздушно отопление. Воздушно-отопительные агрегаты установлены вдоль стен на отметке 3,9 м от пола.

В качестве отопительных приборов в административно-вспомогательных помещениях приняты чугунные секционные радиаторы МС-90. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляются клапанами «Данфосс» с термостатическими элементами.

Учет расхода тепла предусмотрен в узле управления, расположенном в помещении теплового пункта на первом этаже здания.

Удаление воздуха осуществляется воздушными кранами, установленными в верхних точках систем. Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных легких труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция помещений принята приточно-вытяжной с механическим и естественным побуждением.

Подача приточного воздуха в административные и бытовые помещения, расположенные на 2-ом этаже осуществляется централизованно, с помощью блока обработки воздуха.

Вытяжная вентиляция из помещений предусмотрена с механическим и естественным побуждением.

Воздуховоды приняты из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-80.

Для поддержания параметров внутреннего воздуха в помещения кроссовой предусматривается установка автономного кондиционера типа «сплит-система» холодопроизводительностью 1,95 кВт.

Насосная станция пожаротушения

Схема отопления принята двухтрубной с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов в административно-вспомогательных помещениях приняты чугунные секционные радиаторы МС-90.

Учет расхода тепла предусмотрен в узле управления расположенном в помещение ремонтников.

Удаление воздуха осуществляется воздушными кранами, установленными в верхних точках систем. Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных легких труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция помещения принята приточно-вытяжной с естественным побуждением. Приток воздуха неорганизованный, за счет инфильтрации ограждающих конструкций и неплотности дверных и оконных проемов. Вытяжка осуществляется через дефлектор.

Основные показатели по разделу:

Расчетные расходы тепла:

- на отопление – 2023,8 кВт
- на вентиляцию – 13,57 кВт
- на горячее водоснабжение – 55,24 кВт

Водоснабжение и канализация

Внутриплощадочные сети и сооружения

На проектируемой площадке разработаны следующие сети и сооружения водоснабжения и канализации:

- резервуары хранения запаса пожарной воды;
- насосная станция пожаротушения;
- внеплощадочные и внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевой воды;
- внутриплощадочные сети противопожарной воды;
- внутриплощадочные самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации;
- канализационная насосная станция;
- напорный канализационный коллектор;
- блок сбора и очистки поверхностных вод.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подача воды на площадку предусмотрена от магистральных водопроводных подводящих сетей объединенной хозяйственно-питьевой воды к международному аэропорту. От точки подключения до проектируемой площадки водопровод прокладывается в две нити. Общая протяженность внеплощадочной водопроводной сети диаметром 110 мм составляет 1140,0 м.

Противопожарный водопровод обеспечивает нужды наружного водоснабжения зданий и сооружений.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных в проектируемых кольцевых сетях пожарного водоснабжения. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение – 56,3 л/с. Запорная арматура и пожарные гидранты установлены в водопроводных колодцах по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов.

Хранение запаса пожарной воды осуществляется в двух железобетонных резервуарах объемом по 300 м^3/ч.

Сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предусмотрена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Ангарный комплекс

Ввод водопровода предусмотрен в помещение лестничной клетки, где и установлен водомерный узел для всего здания. Проектом предусмотрена подача холодной и горячей воды к сантехническим приборам установленным в душевых и санузлах административно-бытовой части здания, а также в систему внутреннего пожаротушения здания. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет:

- для ангара - 15,3 л/с (три струи по 5,1 л/с);
- для административно-бытовой части здания – 5,0 л/с (2 х 2,5 л/с).

Трубопроводы систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб. Изоляция труб системы горячего водоснабжения предусмотрен теплоизоляционными изделиями «K-flex».

Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляются самотеком в наружные сети канализации. Трубопроводы внутренней канализации приняты из ПВХ труб.

Сбор конденсатов от опорных стоек ворот ангаров в осеннее-зимний периоды года осуществляется в сборные колодцы. Трубопроводы конденсата предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, и прокладываются под полом ангара на отм. 0,85 м.

Насосная станция пожаротушения

Обеспечение пожарной водой с требуемыми параметрами осуществляется насосной станцией пожаротушения. В машинном зале насосной установлены два насоса (1 рабочий, 1 резервный) марки Wilo-Cronoblok-BL 80/170-30/2 производительностью 200 м^3/ч напором 30 м и один насос Wilo-Drain TMW 32/8 - для откачки аварийных вод из приямка машзала на отмостку.

Работа насосной станции автоматизирована. Включение насосов предусмотрено местное и дистанционное. Так же предусмотрена блокировка насосов при низком уровне воды в резервуарах.

Трубопроводы обвязки насосов, резервуаров и аварийных вод приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. После монтажа системы трубопроводы окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-133 по слою грунтовки ГФ-021.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется самотеком, через проектируемую канализационную насосную станцию, предназначенную для их сбора и перекачки в магистральные напорные сети канализации аэропорта.

Канализационная насосная станция

Канализационная насосная станция принята для приема и отвода хозяйственно-бытовых, производственных стоков и представляет собой колодец диаметром 1,5 м без надземного павильона с двумя погружными насосами (1 рабочий, 1 резервный). Произво-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

дительность насосной станции составляет 4,0 м³/ч, а напор – 15,0 м. Глубина заложения подводящего коллектора составляет 3,5 м.

Внутриплощадочные самотечные сети канализации предусмотрены из напорных асбоцементных труб по ГОСТ 539-80, а для напорной канализации - полиэтиленовых труб марки «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Канализационные колодцы установлены по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов.

Очистные сооружения поверхностных вод

Очистные сооружения поверхностных вод включают в себе:
- железобетонный резервуар-отстойник объемом 180 м³;
- блок очистки «Wavin-Labko»;
- железобетонный резервуар для очищенной воды объемом 2300 м³;
- насос для подачи отстоянной воды на блок очистки;
- насос для подачи очищенной воды в поливомоечный автотранспорт.

Поверхностные воды от рулежной дороги поступают в резервуар объемом 180 м3, предназначенный для сбора и первичной очистки стоков от механических примесей. Затем отстоянные стоки с помощью погружного насоса подаются на блок очистки «Wavin-Labko».

В состав блока очистки входит: регулирующий колодец, пескоотделитель, нефтемаслоотделитель, колодец для отбора проб.

Блок очистки предназначен для очистки поверхностного стока от взвешенных веществ и нефтепродуктов. К очистке подлежит только первоначальная часть стока дождевых вод, содержащая основную массу загрязнений накапливающихся на искусственных покрытиях.

Объем дождевых вод, обеспечивающих смыв основной массы загрязнений, составляет 126 м³. Данный объем собирается в резервуар сбора стока, остальной сток отводится в резервуар чистой воды без очистки.

Очищенные стоки перекачиваются в поливомоечные насосы для полива территории и зеленых насаждений.

Производительность очистных сооружений составляет – 21,6 м³/ч.

В здании оператора очистных сооружений для обеспечения водой хозяйственно-бытовых нужд предусмотрена установка емкости объемом 100 л. Заполнение емкости происходит привозной водой. Приготовление горячей воды осуществляется в электроводонагревателе.

Основные показатели по разделу:

Расчетные расходы:
- холодной воды - 0,85 м³/ч;
- горячей воды - 0,73 м³/ч;
- хоз-бытовых стоков - 1,58 м³/ч.

Электроснабжение

По степени надежности электроснабжения нагрузки проектируемого ангарного комплекса относятся:
- светосигнальное оборудование – к I и особой группе II категории;
- нагрузки пожаротушения, пожарная и охранная сигнализация, механизмы открывания ангарных ворот, аварийное освещение – к I категории;
- рабочее освещение, технологические нагрузки для обслуживания самолетов в ангаре и на прединангарной площадке, нагрузки котельной и отопительные агрегаты – ко II категории;
- остальные нагрузки комплекса – к III категории.

Основным источником электроснабжения для электропотребителей комплекса является встроенная трансформаторная подстанция (ТП) мощностью 2х400 кВА. Расчетные нагрузки комплекса составляет 314,4 кВт.

Питание проектируемой ТП по напряжению 10 кВ осуществляется от РУ-10 кВ существующей ТП-3 аэропорта. Для этого в РУ-10 кВ предусмотрена установка двух допол-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

нительных камер КСО-366 с выключателями нагрузки. Камеры установлены на разные секции шин.

Наружные сети электроснабжения

Наружные сети 10кВ выполнены двумя кабельными линиями, проложенными:

- в траншеях на глубине - 1 м от поверхности земли с устройством подушки из мелко просеянной земли или песка;
- в канализации из полиэтиленовых труб с установкой сборных железобетонных кабельных колодцев типа ККС (по территории перспективной застройки).

КЛ-10 кВ приняты с медными жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена.

В проекте предусмотрен вынос существующих кабелей 10 кВ, попадающих в зону строительства рулежной дорожки. Марка кабелей принята аналогично существующей.

Наружные сети 0,4 кВ выполнены кабелями марки АСБУ и ВВГ, проложенными:

- в траншее на глубине -1,0 м от планировочной отметки земли с устройством подушки из мелко просеянной земли или песка. Взаимно резервируемые кабели проложены в разных траншеях на расстоянии не менее 1 м друг от друга;
- в канализации из полиэтиленовых труб с установкой сборных кабельных колодцев типа ККС.

Сечения кабелей выбраны по длительно допустимому току и проверены по потере напряжения.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями кабели, проложенные в траншеях, защищены полиэтиленовыми трубами.

Электрооборудование

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция (ТП) встроена в здание ангарного комплекса. ТП состоит из следующих помещений:

- двух камер трансформаторов;
- распределительного устройства 10 кВ;
- распределительного устройства 0,4 кВ.

В ТП установлено следующее оборудование:

- два силовых трансформатора типа ТМГ-10/0.4кВ производства компании «Казтрансформатор» мощностью по 400кВА каждый;
- камеры КСО366 производства компании «Казтрансформатор» (АЭМЗ) с выключателями нагрузки, секционированные на 2 секции;
- панели ЩО70 производства «КЭМОНТ» с автоматическими выключателями, секционированные на 2 секции автоматическим выключателем.

Ангарный комплекс

Силовое оборудование

Основными силовыми потребителями здания являются:

- нагрузки отопления и вентиляции;
- нагрузки для обслуживания самолетов;
- бытовые нагрузки и переносные электроприемники;
- электроосвещение.

Нагрузки разного назначения подключены к разным щитам. Щиты вентиляции автоматически отключаются при срабатывании датчиков пожарной сигнализации.

Для управления электроприемниками вентиляции и отопления использована комплектная пусковая аппаратура, магнитные пускатели типа ПМЛ. Для переносного оборудования предусмотрены штепсельные розетки.

Для подключения переносных электроприемников и бытовых нагрузок предумотрена установка штепсельных розеток.

В качестве групповых распределительных щитов использованы навесные щитки модульного исполнения с автоматическими выключателями.

Нагрузки 1 категории получают питание от двух секций шин РУ-0.4кВ с помощью ящика АВР.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроосвещение

Проектом предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийно-эвакуационное;
- ремонтное.

Рабочее освещение выполнено светильниками с лампами накаливания, металлогалогеновыми и люминесцентными лампами в зависимости от назначения помещений, характера выполняемых в нем работ и условий окружающей среды. Основными типами светильников в служебных помещениях являются потолочные и встроенные в подвесной потолок светильники с люминесцентными лампами. Для технических и вспомогательных помещений (тепловой пункт, венткамеры, санузлы) и помещений ТП использованы светильники с лампами накаливания. В ангарах применены светильники типа РАЗ 400 N/H мощностью 400Вт.

Светильники аварийного освещение технической пристройки выделены из числа светильников рабочего освещения, в ангарах использованы светильники с лампами накаливания типа НСП15-500 мощностью 500Вт.

Для проведения ремонтных работ в тепловом пункте, венткамере и помещениях встроенной ТП предусмотрены розетки и ящики с понижающим трансформатором типа ЯТП-0.25 для подключения ремонтного освещения.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В и 380В, ремонтного - ~36В.

Светильники рабочего и аварийного освещения подключены к разным щитам. Щиты аварийного освещения подключены к щиту гарантированного питания.

В проекте предусмотрена архитектурная ночная подсветка здания. Подсветка выполнена со стороны предангарной площадки и со стороны подъезда настенными светильниками с металлогалогеновыми лампами мощностью 70 и 150Вт, а также светильниками типа «Дюралайт».

В качестве групповых щитов освещения использованы навесные щитки модульного исполнения с автоматическими выключателями. Для управления освещением ангара, предангарной площади и подсветкой здания в щитах предусмотрены магнитные пускатели.

Управление освещением служебных и вспомогательных помещений – местное, выключателями, установленными у входа в обслуживаемое помещение.

Внутренние электрические сети

Групповые и магистральные сети выполнены кабелем марки ВВГнг (в ангаре – ВВГнг-LS) с медными жилами:

- в ПВХ трубах в подвесных потолках – к светильникам административно – служебных помещений;
- скрыто в штрабах и конструкциях перегородок в ПВХ трубах - к выключателям;
- в ПВХ трубах в полу, скрыто по стенам – к розеткам;
- открыто на кабельных конструкциях – к светильникам и электрооборудованию ангаров.

Электрооборудование вспомогательных зданий и сооружений

Канализационная насосная станция

По степени надежности электроснабжения нагрузки КНС относятся к III категории и получают питание по одной кабельной линии от РУ-0.4кВ встроенной ТП.

В проекте предусмотрена КНС колодезного типа, в которой устанавливается два погружных насоса (1 рабочий + 1 резервный).

Управление насосами производится от прибора управления типа Wilo в зависимости от уровня воды в колодце. При неисправности рабочего насоса автоматически включается резервный насос. При повышении уровня воды в колодце до аварийного уровня диспетчеру ангарного комплекса подается световой и звуковой сигнал.

Электрооборудование для ввода наружных силовых кабелей размещено в ящике типа ЯУЭ, установленном на стойках К314.

Для выполнения ремонтных работ предусмотрен ящик ЯТП-0.25 напряжением 220/12В, который также устанавливается в ящике ЯУЭ.

Насосная станция пожаротушения

По степени надежности электроснабжения нагрузки насосной относятся к 1 категории и получают питание от разных секций шин встроенной ТП двумя кабельными линиями 0,4 кВ. На вводе в здание предусмотрен ящик автоматического ввода резерва типа ЯАВР.

Распределение энергии по зданию выполнено от щита ШР. В качестве ШР предусмотрен навесной щит с автоматическими выключателями.

Для управления пожарными насосами предусмотрены нестандартные ящики, разработанные в разделе «Автоматизация» рабочего проекта.

Управление дренажным насосом выполнено автоматически в зависимости от уровня воды в приямке, который контролируется поплавковым выключателем.

Освещение насосной предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное. Рабочее освещение здания выполнено светильниками с люминесцентными лампами. Светильники аварийного освещения являются частью светильников рабочего освещения и предусмотрены со встроенными аккумуляторными батареями.

Для выполнения ремонтных работ предусмотрен ящик ЯТП-0.25 напряжением 220/36В.

Внутренние электрические сети выполнены кабелями марки ВВГ, проложенными открыто по стенам и в ПВХ трубах в полу.

Очистные сооружения

По степени надежности электроснабжения нагрузки очистных сооружений относятся к III категории и получают питание по одной кабельной линии от РУ-0.4кВ встроенной ТП.

Основными потребителями электроэнергии являются погружные насосы, освещение технического здания.

Распределение энергии по очистным сооружениям выполнено из технического здания, в котором предусмотрен распределительный пункт ШР. В качестве ШР предусмотрен навесной щит с автоматическими выключателями.

Для управления погружными насосами в емкости чистой воды предусмотрен прибор управления фирмы WILO. Рабочий насос включается вручную оператором из технического здания, резервный насос включается автоматически при неисправности рабочего насоса. При достижении верхнего уровня оператору подается звуковой и световой сигнал. Для измерения уровней применен поплавковый выключатель WA-65.

Для управления погружным насосом, установленным в резервуаре поверхностного стока, также предусмотрен прибор автоматического управления фирмы WILO. Включение и отключение насоса производится в зависимости от уровня воды в резервуаре.

Освещение технического здания выполнено светильниками с лампами накаливания, для ремонтных работ предусмотрен ящик ЯТП-0.25.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ, проложенными по стенам технического здания в кабель-каналах.

Предангарная площадка

Для обслуживания ВС на предангарной площадке в рабочем проекте предусмотрен мобильный преобразователь АХА, сочетающий в одном корпусе выпрямитель и преобразователь частоты.

Для подключения преобразователя снаружи ангара предусмотрен ящик Я1, в котором установлен аэродромный штепсельный разъем типа ШРАП. Ящик установлен на стойках.

Освещение площадки предусмотрено прожекторами мощностью 1000Вт, установленными на парапете кровли ангарного комплекса. Управление освещением – из ангара.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Светосигнальное оборудование РД

Проектом предусмотрены следующие подсистемы огней:

- рулежные боковые огни;
- аэродромные знаки;
- стоп-огни.

Боковые огни синего цвета кругового обзора расположены на расстоянии 3 м от края проектируемой РД с интервалом не более 60 м и крепятся непосредственно к аэродромному покрытию.

Аэродромные знаки для визуальной информации пилотов при рулении по РД и МРД установлены на перекрестке РД.

Углубленные стоп-огни расположены поперек проектируемой РД с интервалом 3 м. Линия стоп-огней дополнена светофорами наземного типа с двух сторон РД.

Изолирующие трансформаторы для огней установлены в колодцах из гальванизированной стали заводского изготовления.

Регуляторы яркости для проектируемых подсистем огней установлены в существующей ТП ССО (ТП-3А) и подключены к источникам питания в соответствии с требуемой степенью надежности электроснабжения.

Управление огнями выполнено диспетчером центра АС УВД. Для этого в рабочем проекте предусмотрено дооснащение существующих пультов управления ССО и системы мониторинга.

Молниезащита

По молниезащитным мероприятиям согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 проектируемые здания и сооружения относятся к III категории, кроме топливохранилищ котельной, относящихся ко II категории.

Молниезащита выполнена путем заземления металлического каркаса кровли и здания ангара в целом и молниеприемной сетки, укладываемой на кровлю вспомогательных зданий. Молниезащита II категории выполнена отдельностоящим молниеприемником высотой 16 м. В зону защиты молниеприемника входят металлические корпуса топливохранилищ и пространство над дыхательными клапанами.

В качестве токоотводов от всех видов защит использованы спуски из полосы 40х4, которые присоединяются к наружному контуру заземления, состоящему из вертикальных заземлителей диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных полосой 40х4.

Заземление и электробезопасность

В рабочем проекте выполнено заземление электрооборудования проектируемой трансформаторной подстанции.

Заземление ТП состоит из внутреннего и наружного контура.

В качестве внутреннего контура заземления использованы все опорные металлоконструкции и полосовая сталь 25х4.

Внутренний контур заземления присоединен к наружному контуру заземления. Наружный контур состоит из вертикальных заземлителей длиной 3 м, соединенных полосой 40х4.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрена система уравнивания потенциалов, выполненная на вводе во все здания, соединяющая между собой следующие токопроводящие части:

- нулевые жилы питающих кабелей;
- внутренний и наружный контур заземления сопротивлением не более 4 Ом;
- систему молниезащиты.

В качестве главной заземляющей шины использована РЕ-шина, установленная в вводно-распределительных устройствах объектов и соединенная с наружным контуром заземления.

Занулению подлежат корпуса электрощитов, электроаппаратов, металлоконструкции, металлические нетоковедущие части осветительных установок. В качестве магистралей зануления использован специальный нулевой защитный проводник (РЕ) магистральных и распределительных сетей.

Металлические корпуса душевых поддонов присоединены кабелем ВВГ-1(1х4) к РЕ-шине ближайшего распределительного щита.

Металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание, присоединены к ближайшему очагу заземления по месту.

Заземление подземных топливохранилищ выполнено путем присоединения металлических корпусов к наружному контуру заземления.

Для заземления самолетов на перроне и МС в рабочем проекте выполнена система заземляющих устройств, объединяющая несколько стоянок. Заземляющее устройство на МС состоит из отрезков стальных труб, соединенных между собой полосой 40х4.

Линии, питающие штепсельные розетки всех зданий и сооружений, снабжены устройствами защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30mA, кроме линий, питающих приборы охранной и пожарной сигнализации, визуальной информации.

Учет электроэнергии

Учет энергии выполнен на стороне 0,4 кВ трансформаторов встроенной ТП электронными счетчиками, входящими в комплект поставки панелей ЩО70.

Годовой расчетный расход электроэнергии составляет 1300 МВт·ч.

Слаботочные устройства

Согласно норм технологического проектирования предусмотрены следующие виды электросвязи:

- пожарная сигнализация;
- охранная сигнализация;
- видеоконтроль;
- телефонная связь;
- электрочасофикация;
- радиооповещение;
- наружные сети связи.

Пожарная сигнализация

Согласно СН РК 2.02-11-2002г и СНиП РК 2.02-15-2003 в насосной станции пожаротушения, техническом здании очистных сооружений, а также в ангарном комплексе предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация с установкой датчиков дымового, теплового и ручного действия во всех помещениях, коридорах, за подвесными потолками и на путях эвакуации людей.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КРВПМ-1х2х0,5 в гофратрубах и выведены на контрольный прибор, установленный в помещении охраны на 1 этаже.

Пожарные извещатели в секциях ангаров подвешены на тросах.

Система централизованного оповещения о пожаре выполнена с помощью сирен, укрепленных над входами в здание и внутри него.

Согласно СН РК 2.02-11-2002г в ангарном комплексе предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа, которая включает в себя такие характеристики как: звуковые и речевые сигналы, очередность оповещения всех одновременно и светоуказатели «Выход».

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации включает в себя защиту окон и дверей охраняемых помещений.

Для этого предусмотрено следующее оборудование:

- магнитоконтактные датчики на дверях на открывание;
- ИК датчик движения.

Шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем КРВПМ-1х4х0,5 в гофратрубах и выведены на контрольный прибор в помещении охраны на 1-ом этаже.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Видеоконтроль

Для осуществления визуального контроля за технологическими процессами в зданиях АБК и нового ангара предусмотрена система видеонаблюдения.

Система TV наблюдения и мониторы установлена в помещении охраны на 1-ом этаже существующего ангара.

Сети управления видеокамерами выполнены коаксиальным кабелем RG-6U и кабелем SFTP.

Камеры установлены по периметру с внешней стороны зданий ангара и АБК, а также внутри здания ангара.

Видеосигналы от всех камер выводятся в помещение охраны в существующий ангар.

От камер, установленных на АБК, видеосигнал дублируется на оборудование видеонаблюдения в помещение охраны внутри здания.

Телефонная связь

Телефонная связь зданий ангарного комплекса выполнена от телефонной сети аэропорта.

В служебных помещениях проектируемых зданий установлены телефонные аппараты.

Абонентская проводка выполнена проводом ТРП-1х2х05.

Прокладка проводов по коридорам и в помещениях выполнена по кабель-каналам.

Электрочасофикация

Для индикации единого точного времени в помещениях пристройки ангара предусмотрена сеть электрочасофикации с установкой вторичных часов. Первичные часы установлены в помещении кросса.

Радиооповещение

Для передачи служебной информации и централизованного оповещения о пожарной безопасности в ангарном комплексе предусмотрена система радиооповещения.

Усилитель с микрофоном установлен в комнате диспетчера на 2-ом этаже, в ангарах и в коридорах пристройки звуковые прожекторы.

Сеть радиооповещения выполнена кабелем витая пара, проложенным в пристройке за подвесным потолком в трубе, в секциях ангаров по лотку.

Наружные сети связи

Данным разделом рабочего проекта предусмотрена прокладка кабелей связи от нового пассажирского терминала до строящегося здания ангара. Кабели проложены в существующей и проектируемой 4-х отверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб с устройством кабельных колодцев малого типа.

В зданиях кабели разделываются на оконечное оборудование KRONE.

Строительство телефонной канализации через существующую автодорогу произведено с последующим восстановлением асфальтового покрытия.

Вводы в здания подземно-кабельные.

Вынос кабеля связи

Существующие кабели связи оптико-волоконный (светосигнальное оборудование) и ТППэпЗБ-50х2х0,4 2 шт. (Казаэронавигация) попадающие в зону строительства рулежной дорожки перехвачены муфтами в двух местах и проложены по новой трассе в проектируемом переходе через РД.

Кабели до перехода проложены в земле на отм. минус 0,7м от уровня земли.

На местах установки перехватывающих муфт предусмотрена установка замерных столбиков.

При пересечении выносимых кабелей с существующими подземными коммуникациями земляные работы произведены вручную, кабели в этом месте защищены полиэтиленовой трубой.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- пожаробезопасности

Противопожарные мероприятия по генеральному плану предусматриваются за счет размещения зданий и сооружений с соблюдением противопожарных разрывов, согласно противопожарных норм, а также устройства проездов с возможностью подъезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям.

Противопожарная безопасность зданий обеспечивается:

- соблюдением группы возгораемости и минимальных пределов огнестойкости строительных конструкций в соответствии со степенью огнестойкости зданий;
- эвакуацией людей путем устройства наружной лестницы и закрытой лестничной клетки в здании административно - технической двухэтажной пристройки;
- двери на пути эвакуации открываются по ходу эвакуации;
- заделкой проемов и отверстий в стенах, перегородках и перекрытиях строительным раствором, после монтажа вертикальных и горизонтальных коммуникаций внутренних систем инженерного оборудования;
- устройством противопожарных преград - противопожарных стен;
- стены лестничных клеток выполнены с пределом огнестойкости, согласно действующих норм;
- дымоудаление, в случае возникновения пожара, осуществляется через оконные и дверные проемы;
- устройством несгораемых подвесных потолков;
- двери пожароопасных помещений и двери в противопожарных стенах приняты с пределом огнестойкости, согласно действующих норм;
- устройством наружных лестниц, выхода на кровлю ангаров, а также стремянок в местах перепада высот кровли;
- молниезащитные устройства решены в виде спусков непрерывно соединенных с металлической кровлей ангаров, а в здании насосной станции пожаротушения и техническом здании предусмотрена молниезащитная сетка непрерывно соединенная со спусками из полосовой стали.

Пожарную безопасность объекта обеспечивают следующие мероприятия по электротехнической части:

- установка светильников со степенью защиты не менее IP54 в пожароопасных помещениях любого класса;
- вынос выключателей освещения из пожароопасных помещений любого класса или установка выключателей со степенью защиты не менее IP54;
- применение оборудования со степенью защиты не менее IP54 в пожароопасных помещениях любого класса;
- применение силовых и осветительных кабелей с медными жилами во всех помещениях зданий, а в помещениях ангара – специальных кабелей типа ВВГнг-LS;
- автоматическое отключение вентиляции при срабатывании датчиков пожарной сигнализации;
- устройство молниезащиты зданий и сооружений.

Противопожарные мероприятия по водоснабжению обеспечиваются следующими проектными решениями:

- количество воды на наружное пожаротушение здания ангарного комплекса определяется согласно указаниям СНиП РК 4.01-02-2001 и составляет 40 л/с;
- наружное пожаротушение осуществляется от проектируемой сети противопожарного водопровода;
- запас воды на наружное пожаротушение предусмотрено хранить в двух монолитных железобетонных резервуарах емк. 300 м^3 каждый;
- подача воды из пожарных резервуаров в сеть противопожарного водопровода осуществляется насосами, установленными в помещении насосной станции;
- расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение ангарного комплекса принят согласно указаниям СНиП РК 4.01-41-2006 составляет – 15,3 л/с (3 струи по 5,1л/с каждая);
- расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение технической пристройки составляет – 5 л/с (2 струи по 2,5 л/с каждая);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- забор воды на внутреннее пожаротушение осуществляется от проектируемой сети противопожарного водопровода, количество вводов водопровода.

Автоматическое пожаротушение

Проектом предусматривается автоматическое пожаротушение в камерах трансформаторов № 1 и № 2 ангарного комплекса (1658-1-АПА).

Побудительная система пожаротушения и автоматическая пожарная сигнализация выполнена на приборах приемно-контрольного управления пожарного «Старт-4А», извещателей пожарных тепловых «Аврора ДН».

Автоматические пожарные извещатели монтируются на диафрагме.

Световые указатели «Порошок. Не входи!» устанавливаются снаружи помещения над дверями. Световые указатели «Порошок. Выходи!» устанавливаются внутри помещения над дверями.

Звуковые оповещатели устанавливаются на наружной стене камеры, и в комнате диспетчера ангарного комплекса.

Для контроля положения входных дверей в помещении с внутренней стороны устанавливаются электромагнитные датчики.

Электроснабжение установок обеспечивается по 1 категории надежности, для аварийного электроснабжения проектом предусматриваются аккумуляторные батареи.

Проектом предусмотрена автоматизация насосной станции пожаротушения.

Контроль затопления насосной станции пожаротушения осуществляется дренажным насосом, работающим в автоматическом режиме от поплавкового выключателя.

Световая и звуковая аварийная сигнализация о пожаре, о падении уровня воды в пожарных резервуарах, о затоплении насосной станции и неисправностях установки пожаротушения вынесена на ящик ЯС1, устанавливаемый в комнате диспетчера ангарного комплекса.

Все электропроводки выполнены кабелями с медными жилами с прокладкой на лотках или креплением скобами к стене.

Пожарная сигнализация

Согласно СН РК 2.02-11-2002 и СНиП РК 2.02-15-2003 в насосной станции пожаротушения, техническом здании очистных сооружений, а также в ангарном комплексе предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация с установкой датчиков дымового, теплового и ручного действия во всех помещениях, коридорах, за подвесными потолками и на путях эвакуации людей.

Пожарные извещатели в секциях ангаров подвешиваются на тросах.

Система централизованного оповещения о пожаре выполняется с помощью сирен, укрепленных над входами в здание и внутри него.

Согласно СН РК 2.02-11-2002 в ангарном комплексе предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа, которая включает в себя такие характеристики как: звуковые и речевые сигналы, очередность оповещения всех одновременно и светоуказатели «Выход».

Система охранной сигнализации включает в себя защиту окон и дверей охраняемых помещений.

Видеосигналы от всех камер выводятся в помещение охраны в существующий ангар.

От камер, установленных на АБК, видеосигнал дублируется на оборудование видеонаблюдения в помещение охраны внутри здания.

6.4. Организация строительства

Организацию строительного производства на площадке строительства обеспечивает Генеральный подрядчик на основе ПОС.

Производства строительно-монтажных работ состоит из подготовительного периода и производство основных работ.

Подготовительный период включает в себя следующие работы:

- прокладка постоянных и временных сетей водопровода;
- планировка территории строительства;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- прокладка постоянных и временных дорог;
- ограждение временным забором участка строительства.

Производство основных строительно-монтажных работ включает: производство земляных работ; возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций; монтаж бетонных и железобетонных конструкций; каменные работы; монтаж металлических конструкций; монтажные и отделочные работы.

По схеме организации строительства отражены мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии:

- устройство ограждений к строительным машинам, механизмам и оборудовании;
- устройство ограждений у отверстий перекрытий, проемов стен, лестничных клеток и у опасных мест электрооборудования, кабелей и др.;
- устройство защитных сеток, промежуточных настилов и навесов для улавливания предметов при производстве работ на высоте;
- обеспечение освещение на рабочих местах;
- оборудование аптечек первой медицинской помощи;
- оборудования места для курения и противопожарных постов и др.

Потребность в рабочих кадрах определена по нормативным трудозатратам и исходя из нормативного срока строительства составляет 75 чел. Фактическая продолжительность зависит от планируемой схемы финансирования, поступления инвестиций и организации строительства.

Продолжительность строительства определена по действующим государственным нормативам, составила 15 месяцев. Норма задела годам: 2010 г. – 40%, 2011 г. – 60%

Начала строительства август 2010 года согласно письма заказчика № 07-22 от 27 июля 2010 года.

6.5. Охрана окружающей среды

В процессе строительно-монтажных работ предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя и складирование его в специально отведенном месте со следующим использованием для работ по озеленению территории.

К основным природоохранным мероприятиям относятся:

–соблюдение границ территорий, отводимых на период строительства во временное пользование;

–снятие, сохранение и использование почвенно-растительного слоя под строящимися сооружениями;

–выполнение в полном объеме мероприятий по рекультивации нарушенных земель;

–слив горюче-смазочных материалов производить только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах;

–соблюдение требований местных органов охраны природы.

Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы от 27 апреля 2010 года № 04-55, выданные ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

6.6. Сметная часть

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007 и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок, рабочих чертежей и спецификаций.

При составлении сметной документации в базовых ценах использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 1-9;
- сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-6;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-6;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004).

В сметной стоимости строительства учтены:

- 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);
- налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан, на соответствующий год строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2010 год Законом о бюджете Республики Казахстан в размере 1413 тенге, прогнозной стоимости строительства на период 2011-2012 г.г. через индекс изменения месячного расчетного показателя по Протоколу заседания Правительства Республики Казахстан № 13 от 24 марта 2009 г. :

- 2010 год – 1413 тенге;
- 2011 год - 1478 тенге.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В целом рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Авиационно-технический комплекс на территории Международного аэропорта в г. Астане. 1-я очередь» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно – планировочная часть

1. Представлен разбивочный план, согласованный со всеми заинтересованными организациями.
2. Представлена топографическая основа в М1:500 с нанесением границ земельного участка по объекту.
3. Откорректированы технические показатели по всем зданиям.
4. Откорректирована экспликация полов и ведомость отделки помещений в соответствии с заданием на проектирование

Конструктивная часть

5. По схеме расположения ростверков (лист 6, 1658-1 ЮЖ) между пристройками и ангарами по ленточным ростверкам предусмотрены деформационные швы.
6. Под столбчатыми ростверками исключена двойная подготовка.
7. Представлены расчетные материалы по конструктивной части.
8. Расчеты дополнены комбинациями усилий по колоннам, связям и арке.
9. Представлены расчеты плиты пола ангара и технологические нагрузки на пол от отпечатка следа колеса самолета.
10. В монолитных стенах приямков предусмотрены дополнительные армирования.
11. В наиболее загруженных ростверках (РС1, РСА, РС2, РС4, РС9, РС10) предусмотрены армирование в верхней зоне.
12. Приведены механизмы открывания ворот специальными металлическими лестницами и площадками расположенные в верхней части ворот.

Аэродромные покрытия и проезды

13. Представлены обоснования принятых материалов в конструкции дорожной одежды.
14. Представлены расчеты принятых конструкций аэродромных покрытий.
15. Откорректирована конструкция дорожной одежды проездов и тротуаров.

Тепломеханические решения

16. Откорректированы расчетные расходы тепла по чертежам марки ТМ в соответствии с чертежами марки ОВ.
17. Представлен стандарт организации (паспорт) на мобильные котельные мощностью до 10 МВт, а также опросный лист на проектируемую котельную и перечень тепломеханического оборудования поставляемого ТОО «Буран-бойлер».

Отопление и вентиляция

18. Принятые проектом расчетные параметры наружного воздуха для всех проектируемых зданий и сооружений приведены в соответствие с нормативными параметрами.
19. Исправлены расчетные расходы тепла на систему вентиляции П1 в основных показателях по разделу.
20. Ввод теплосети в здание выполнено с привязкой к строительным осям на плане.
21. Предусмотрена установка узла учета расхода тепла для здания насосной станции.
22. Исключены установка дублирующих фильтров в узле управления (на входе и выходе трубопроводов).
23. Исключен необоснованно установленный насос подпиточной воды, так как заполнение бака запаса сетевой водой из обратного трубопровода предусматривается вручную.

Наружные сети водоснабжения и канализации

24. Согласно п.8.21 СНиП РК 4.01-02-2001 необоснованно принятые стальные трубы для наружных сетей пожаротушения заменены на полиэтиленовые по ГОСТ 18599-2001.
25. Выполнена привязка на плане проектируемых внеплощадочных сетей водоснабжения и канализации к существующим зданиям и сооружениям.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

26. Исключена установка водопроводного колодца (поз.8) диаметром 2,0 м, а счетчик воды перенесен в здание котельной.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво - пожаробезопасности.

27. В камерах трансформаторов № 1, 2 предусмотрены дымовые пожарные извещатели.

28. По порошковому пожаротушению камер трансформаторов представлен расчет установки пожаротушения, который включает определение:

- количества модулей, предназначенных для тушения пожара;
- времени эвакуации персонала при его наличии;
- времени работы установки;
- необходимого запаса порошка, модулей, комплектующих;
- типа и необходимого количества извещателей для обеспечения срабатывания установки, сигнально-пусковых устройств, источников питания для запуска установки.

29. Эффективность средств огнезащиты, применяемых для снижения пожарной опасности несущих и ограждающих конструкций в соответствии п.5.11 СНиП РК 2.02-05-2002*, произведена посредством испытаний для определения групп пожарной опасности строительных материалов.

30. Стена, отделяющая помещение ангара от VIP-терминала, предусмотрена противопожарной 1-го типа.

31. Стены лестничной клетки, лестничные площадки, косоуры, ступени, балки и марши в пристроенной части приведены в соответствие табл. 2 СНиП РК 2.02-05-2002*.

32. Представлен расчет уровня обеспечения пожарной безопасности людей и вероятности воздействия опасных факторов пожара на людей, а также обоснования требований к эффективности систем обеспечения пожарной безопасности людей в соответствии приложения 2 ГОСТ 12.1.004-91.

33. В секции ангара «Boeing Business Jet» расстояние между самолетом и торцевой стеной ангара в соответствии ВНТП 11-85 предусмотрено не менее 4 м.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

34. В однолинейной схеме откорректированы данные о щитке ШРГ-6.

35. Опросные листы для заказа камер КСО366 и панелей ЩО70 согласованы со службой ЭСТОП АО «Международный аэропорт Астана».

Наружные сети электроснабжения

36. Проект согласован со службой ТТ и СТО, СИТиК и ЭСТОП АО «Международный аэропорт Астана».

37. Проект согласован со смежниками (ТС, НВК, СС).

38. Обоснована прокладка кабеля в канализации из полиэтиленовых труб с установкой кабельных колодцев ККС.

Наружные сети связи

39. Представлена схема трассы от проектируемого колодца К24 до помещения Нового пассажирского терминала. Приложение 3.

40. Проект согласован со службой ТТ и СТО, СИТиК и ЭСТОП АО «Международный аэропорт Астана».

41. Представлен сводный план выноса сетей электроснабжения и связи.

42. Обосновано применение кабеля марки ТППэП с жилой 0,5 мм.

Сметная часть

43. Уточнен срок начала строительства – август 2010 года (письмо заказчика № 07-22 от 27 июля 2010 г.).

44. Представлено согласование заказчика по дальности транспортировки (письмо заказчика № 04-27 от 22 апреля 2010 г.).

45. Прайс-листы согласованы заказчиком (администратором бюджетной программы).

46. В сводном сметном расчете указаны отдельными позициями затраты по годам строительства в соответствии с выполненным расчетом задела продолжительности строительства.

47. Откорректирована стоимость материалов и оборудования при приведении в базовые цены 2001 года.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

48. Стоимость материалов и оборудования, имеющихся в сметной нормативной базе, принята по сметным сборникам цен.

49. Исключены пусконаладочные работы.

50. Учтены упущенные затраты на подъемные ангарные ворота.

51. Исключены необоснованно учтенные затраты в локальных сметных расчетах.

52. Отнесение ресурсов в локальных сметах к материалам и оборудованию приведено в соответствие.

53. Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

Технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка	га	4,0496	4,0496	-
2	Площадь застройки, всего в том числе: - ангарного комплекса - техническое здание - насосная станция пожаротушения - остальные сооружения	м^2	6 665,0 5 398,83 25,5 54,6 1 113,57	6 665,0 5 398,83 25,5 54,6 1 113,57	- - - - -
3	Общая площадь зданий и сооружений, всего в том числе: - ангарного комплекса - насосная станция пожаротушения - техническое здание	м^2	5 761,1 5 702,1 42,2 16,8	5 761,1 5 702,1 42,2 16,8	- - - -
4	Общий строительный объём зданий и сооружений, всего - ангарный комплекс - насосная станция пожаротушения - техническое здание	м^3	64 631,22 64 314,72 251,3 25,5	64 631,22 64 314,72 251,3 25,5	- - -
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: - СМР - оборудование	млн. тенге	654,416 551,418 95,459	637,878 500,148 130,900	- 16,538 - 51,270 +35,441
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2010-2011 гг., всего в том числе: - СМР - оборудование	млн. тенге	1 429,737 1 021,447 176,828	1 412,845 936,977 245,228	-16,892 - 84,470 +68,400
7	Из них в текущих ценах: - 2010 г. с МРП 1413 тенге - 2011 г. с МРП 1478 тенге	млн. тенге		571,707 841,138	
8	Продолжительность строительства	мес.	15	15	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Авиационно-технический комплекс на территории Международного аэропорта в г. Астане. 1-я очередь», соответствуют требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

- площадь участка - 4,0496 га;
- площадь застройки - 6 665,0 м^2;
- общая площадь зданий - 5 761,1 м^2;
- строительный объём зданий - 64 631,22 м^3;
- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего - 637,878 млн. тенге,
  в том числе СМР - 500,148 млн. тенге;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2010-2011 г.г., всего - 1 412,845 млн. тенге,
  в том числе СМР - 936,977 млн. тенге;
- продолжительность строительства - 15 мес.

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

3. 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, строительные материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласының Халықаралық әуежайының аумағындағы әуе-техникалық кешені. 1-ші кезек» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- учаске алаңы - 4,0496 га;
- құрылыс салынатын алаң - 6 665,0 шаршы метр;
- ғимараттың жалпы алаңы - 5 761,1 шаршы метр;
- ғимараттың құрылыс көлемі - 64 631,22 текше метр;
- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 637,878 млн.теңге,
  оның ішінде: ҚМЖ - 500,148 млн.теңге;
- 2010-2011 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 1 412,845 млн.теңге,
  оның ішінде: ҚМЖ - 936,977 млн.теңге;
- құрылыс ұзақтығы - 15 ай.

2. Тапсырысшы жобаны жүзеге асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы отандық тауарөндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Б. Үрістембеков
Бас маман	Т. Жарылғанов
Бас маман	Б. Иманбаев
Бас маман	Қ. Ибраимов
Бас маман	А. Жексенбай
Бас маман	В. Крукович
Бас маман	М. Заболотная