«Алматы қ. Халықаралық әуежайында пайдаланудағы бизнес-терминалды жаңа учаскеге көшіру» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

03.06.2022 ж. № 02-0088/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Международный аэропорт Алматы» АҚ,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанаинжпроект» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қ. Халықаралық әуежайында пайдаланудағы бизнес-терминалды жаңа учаскеге көшіру» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0088/22 от 03.06.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество
«Международный аэропорт Алматы»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанаинжпроект»,
г. Нур-Султан

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0488 от 24 марта 2022 года.

2 ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество «Международный аэропорт Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанаинжпроект» (государственная лицензия № 14015145 от 08 октября 2014 года, I категории, с приложением № 001 к государственной лицензии на 3 страницах от 08 октября 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные средства.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы», утвержденное Президентом АО «Международный аэропорт Алматы», от 21 мая 2021 года;

договор № ALA-TAV-COM-SUB-002/1 на разработку проектно-сметной документации, заключенный между Акционерным обществом «Международный аэропорт Алматы» (Заказчик), филиалом компании «ТАВ ТЕПЕ АКФЕН ЯТЫРЫМ ИНШААТ ВЕ ИШЛЕТМЕ АНОНИМ ШИРКЕТИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ» (Плательщик) и ТОО «Астанаинжпроект» (Генпроектировщик), от 29 января 2021 года;

постановление Акимата города Алматы о перемещении памятника истории и культуры местного значения «Аэропорт (Аэропорт международных линий)», от 11 ноября 2020 года № 4/492;

акт на право временного безвозмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 1,9000 га, расположенный по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Закарпатская, 51/7, с целевым назначением земельного участка: для эксплуатации и обслуживания аэродрома, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 06 мая 2020 года № 0016290, кадастровый номер участка 20-317-011-172;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 02 декабря 2020 года № KZ40VUA00325376;

эскизный проект «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы», разработанный ТОО «Астанаинжпроект» в 2021 году;

заключение № 922 по согласованию строительства (размещения) вх. № Т-1087 от 09 декабря 2021 года «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы», подписанное членами комиссии и утвержденное Президентом АО «Международный аэропорт Алматы», от 04 мая 2021 года;

заключение о соответствии строительства сооружения по объекту «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы» требованиям Норм в части взаиморасположения и ограничения высот препятствий относительно аэродрома Алматы», утвержденное директором ТОО «Инженерингдром», от 26 апреля 2021 года;

заключение историко-культурной экспертизы на здание аэропорта международных авиалиний, утвержденное директором Научно-исследовательского и проектного филиала РГП «Казреставрация» МКС РК (свидетельство об аккредитации Серия МК № 006000 от 22 января 2020 года), от 26 октября 2020 года;

договор-соглашение о сотрудничестве в рамках разработки проектной документации по объекту: «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту города Алматы», заключенный между ТОО «Астанаинжпроект» (Сторона-1) и ТОО «АРХРЕСТ» (Сторона-2), от 17 сентября 2021 года;

акт обследования здания объекта истории и культуры местного значения – здание аэропорта 50-х г.г. г. Алматы, расположенного по адресу: ул. Б. Майлина 1«А», с приложением таблицы принятых решений, разработанных ТОО «АРХРЕСТ» (лицензия по осуществлению археологических и (или) научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры № 17011189 от 19 июня 2017 года, с приложением № 001 от 19 июня 2017 года, выданной Министерством культуры и спорта Республики Казахстан), без даты;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы», выполненный ТОО «Каратай-ГеоСервис» (государственная лицензия № 19013961 от 28 июня 2019 года, с приложением № 001 к государственной лицензии на 2 страницах, от 28 июня 2019 года, выданная Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области), в 2020 году;

топографическая съемка М 1:500 (планшет Х-8-12,15,16; Х-9-2,3,4,7; Ц-8-13, Ц-9-1), г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 2, составленная ТОО «Каратай-ГеоСервис»», от 20 июля 2020 года и внесенная в базу данных КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 01 октября 2021 года, № 4572;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок для переноса существующего бизнес-терминала в Международном аэропорту г. Алматы», выданного Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» от 05 октября 2021 года № 280/1;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок для переноса существующего бизнес-терминала в Международном аэропорту г. Алматы», выданного Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» от 05 октября 2021 года № 280/2;

письмо ГУ «Межрегиональная инспекция в сфере гражданской авиации Комитета гражданской авиации Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан», от 01 июня 2021 года № 28/ЗТ-Т-86 о том, что принято решение о разрешении на осуществление деятельности по строительству Объекта с учетом соблюдения выводов, указанных в заключении АО «Международный аэропорт Алматы» от 04 мая 2021 года № 922;

письмо АО «Международный аэропорт Алматы», от 25 февраля 2021 года № 02.1-12-682 о том, что в существующем терминале площадь медицинского пункта составляет 159,7 м^2, площадь помещения государственного санитарного эпидемиологического надзора – 59,5 м^2;

письмо АО «Международный аэропорт Алматы», 16 июля 2021 года № 02.1-12-2022 о том, что на территории аэропорта имеется 3 аварийно-спасательных старта и 5 аэродромных пожарных автомобилей в круглосуточном режиме;

письмо АО «Международный аэропорт Алматы», от 03 марта 2022 года № 02.1-12-494 о том, что источник финансирования строительства – частные средства, наружные инженерные сети будет выполняться отдельным проектом, проект рассматривается без сметной документации, и планируемая дата начала строительства – 2-ой квартал 2022 года;

письмо АО «Международный аэропорт Алматы», от 14 апреля 2022 года № 02.1-12-785/1 о том, что в проектируемом здании не предусматриваются следующие помещения: служба санитарно-эпидемиологического надзора, транспортной полиции, медицинский пункт, санитарно-карантинный пункт, в связи с расположением этих помещений в здании существующего терминала;

письмо АО «Международный аэропорт Алматы», от 27 апреля 2022 года № 02.1-12-888 о том, что в проектируемом здании бизнес-терминала количество обслуживающего персонала будет составлять 47 человек;

письмо АО «Международный аэропорт Алматы» от 20 мая 2022 года № 02.1-12-1096 о том, что участок чугунной канализационной сети диаметром 150 мм является действующей канализационной сетью;

письмо Департамента полиции города Алматы, от 13 мая 2022 года № 5-5-33/5151-и о том, что Управление административной полиции ДП г. Алматы не возражает внесению изменений в существующую схему организации дорожного движения на территории Международного аэропорта г. Алматы по ул. Майлина, 1а;

письмо АО «Международный аэропорт Алматы» от 20 мая 2022 года № 02.1-12-1097 о том, что подключение тепловой сети проектируемого здания бизнес-терминала предусматривает подключение в существующей тепловой камере ТК 4ю/7-5 с реконструкцией данной тепловой камеры, водопроводная сеть диаметром 400 мм показанная на съемке, является не действующей;

письмо АО «Международный аэропорт Алматы» от 20 мая 2022 года № 02.1-12-1106 о том, что участок существующей теплотрассы по проекту «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы» в точке врезки проектируемых сетей находится в ведении технической службы Аэропорта, и схема подключения к существующим тепловым сетям в тепловой камере ТК 4ю/7-5 согласована.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы, от 24 мая 2021 года № 05/3-1972 – на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения объекта: «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы», по адресу: Турксибский район, ул. Закарпатская, 51/7, южнее ул. Майлина;

АО «Международный аэропорт Алматы», от 27 сентября 2021 года № 36-01 – на подключение к сетям водоотведения АО «Международный аэропорт Алматы» объекта: «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы», по адресу: г. Алматы, ул. Закарпатская, 51/7, южнее ул. Майлина, утвержденные старшим вице-президентом по техническому обслуживанию АО «Международный аэропорт Алматы»;

АО «Международный аэропорт Алматы», от 09 июня 2021 года № 02.1-12-1705 – для подключения к существующим сетям телефонизации аэропорта проектируемого Здания Президентской и деловой авиации;

Филиал «ЮВ РЦ ОВД» РГП «Казаэронавигация», от 14 июня 2021 года № 15-06-21/ALA – для прокладки оптических кабелей;

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 24 мая 2021 года № 15.3/5046/21-ТУ-СВ-10 – на подключение к тепловым сетям объекта «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы», по адресу: Турксибский район, ул. Закарпатская, 51/7;

АО «Международный аэропорт Алматы» Служба ЭСТОП, от 25 мая 2021 года № 28-47 – на электроснабжение нового здания бизнес-терминала, расположенного в Международном аэропорту г. Алматы.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта, № KZ71VUA00507469 от 07 сентября 2021 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы», расположенного по адресу: г. Алматы, ул. Майлина 1а, письмо № 071-11/185 от 14 сентября 2021 года, выданное КГУ «Управление культуры города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы», письмо № 02.1-12-494 от 03 марта 2022 года, выданное АО «Международный аэропорт Алматы»;

согласование проекта организации дорожного движения по устройству примыкания к ул. Ахметова, письмо № 25637сл от 04 мая 2022 года, выданное КГУ «Управление городской мобильности города Алматы»;

согласование эскизного проекта нового бизнес-терминала АО «Международный аэропорт Алматы», письмо № 12-08/286 от 18 октября 2021 года, выданное Департаментом Службы государственной охраны Республики Казахстан;

мотивированный отказ на проведение определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности, № KZ73VWF00060439 от 02 марта 2022 года, выданный РГУ «Департамент экологии по городу Алматы» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр ALA-TAV-COM-SUB-002

ALA-TAV-COM-SUB-002-ОПЗ – Общая пояснительная записка.
ALA-TAV-COM-SUB-002-ГП – Генеральный план.
ALA-TAV-COM-SUB-002-ГП – Элементы благоустройства.
ALA-TAV-COM-SUB-002-ТХ – Технологические решения.
ALA-TAV-COM-SUB-002-АР – Архитектурные решения.
ALA-TAV-COM-SUB-002-КЖ – Конструкции железобетонные.
ALA-TAV-COM-SUB-002-КМ – Конструкции металлические.
ALA-TAV-COM-SUB-002-ТС.КЖ – Тепловые сети. Конструкции железобетонные.
ALA-TAV-COM-SUB-002-ОВиК – Отопление, вентиляция и кондиционирование.
ALA-TAV-COM-SUB-002-ТС – Внутриплощадочные сети теплоснабжения.

ALA-TAV-COM-SUB-002-ВК – Внутренние сети водоснабжения и водоотведения.

ALA-TAV-COM-SUB-002-НВК – Внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения.

ALA-TAV-COM-SUB-002-ТХ.ВК – Канализационная насосная станция.

ALA-TAV-COM-SUB-002-ЭОМ – Силовое электрооборудование и электроосвещение.

ALA-TAV-COM-SUB-002-ЭН – Наружное электроосвещение.

ALA-TAV-COM-SUB-002-НЭС1 – Вынос сетей. Внутриплощадочные сети электроснабжения.

ALA-TAV-COM-SUB-002-НЭС2 – Внутриплощадочные сети электроснабжения. Трансформаторная подстанция 2КТПАН-630/10/0,4.

ALA-TAV-COM-SUB-002-АПС – Автоматическая пожарная сигнализация.

ALA-TAV-COM-SUB-002-ВН – Видеонаблюдение.

ALA-TAV-COM-SUB-002-СОУЭ – Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

ALA-TAV-COM-SUB-002-СКУД – Система контроля и управления доступом.

ALA-TAV-COM-SUB-002-СКС – Структурированная кабельная система.

ALA-TAV-COM-SUB-002-НСС – Вынос сетей. Наружные сети связи.

ALA-TAV-COM-SUB-002-ПОС – Проект организации строительства.

ALA-TAV-COM-SUB-002-ЭнП – Энергетический паспорт здания.

Паспорт рабочего проекта.

Автоматизированные пространственные расчеты строительных конструкций здания по объекту «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы», выполненные с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2021R1» в 2022 году.

Дежурный план-регламент Плана реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территорий города Алматы. Адрес: ул. Майлина, 1-а, номер участка 03070122а, кадастровый номер участка 20-317-011-172.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель – перенос существующего здания бизнес-терминала с сохранением существующего архитектурного облика на новый участок в связи с реконструкцией и расширением (в перспективе) основного терминала Международного аэропорта города Алматы.

Назначение – обслуживание Правительственных рейсов, VIP/CIP-пассажиров, следующих на местных и международных авиалиниях, а также частными и чартерными авиарейсами.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства здания бизнес-терминала расположена в Турксибском районе, на территории международного аэропорта г. Алматы.

Амплитуда колебания отметок поверхности земли на площадке строительства составляет 1,0 м. Общий уклон поверхности площадки - с юга на север.

Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 672,340-673,290 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017*)	- III В;
район по весу снегового покрова (НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)	- II (1,20 кПа);
район по давлению ветра (НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011)	- II (0,39 кПа);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, с обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017*)	- минус 20,1 ºС;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	- 79,0 см;
для насыпных	- 110,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы» проведены специалистами ТОО «Каратай-ГеоСервис» в 2020 году на основании договора и технического задания.

В геоморфологическом отношении участок расположен в предгорной равнине Заилийского Алатау, Северотяньшаньской геоморфологической области Страны возрожденных гор Средней Азии.

В геологическом отношении площадка строительства сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками, песками в виде линз, с поверхности, перекрытые насыпными суглинками и слоем техногенного грунта.

На основании геолого-литологического разреза на площадке строительства выделены три инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 — Насыпной грунт (с верху асфальт): в начале интервала галька, гравий, щебень, редкие валуны, с 0,5 м в основном суглинок с включением гальки и гравия, слой слежавшийся. Мощность слоя – от 1,20 м до 2,10 м.

ИГЭ-2 — Суглинок от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с линзами разнозернистыми песками, макропористый, просадочный. Мощность слоя – от 2,2 м до 3,0 м.

ИГЭ-3 — Суглинок тугопластичной консистенции, иногда с прослойками песков, непросадочный. Мощность слоя – от 1,70 м до 1 ,90 м.

В таблице 6А приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов основания естественного сложения, вскрытых в пределах площадки строительства.

Таблица 6А

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$, г/см^3	ρ_{II}, г/см^3	ρ_I, г/см^3	C_{II}, кПа	C_I, кПа	φ_{II}	φ_I	E, МПа	R_o, кПа
1	Насыпной грунт (слежавшийся)	1,88	1,88	1,81	-	-	-	-	-	-
2	Суглинок от полутвердой до мягкопластичной консистенции, просадочный (I-тип просадочности)	1,98	1,94	1,93	9/14	10/17	18/14	19/15	6,1/4,6	270
3	Суглинок тугопластичной консистенции, непросадочный	2,09	2,04	2,03	9	11	24	25	6,7/5,4	350

где:
р - плотность грунта;
С - удельное сцепление;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации;
R_o - расчетное сопротивление.

Для суглинка в числителе приводятся значения характеристик при естественной влажности, в знаменателе – водонасыщенном состоянии.

Значения модуля деформации приведены с учетом коэффициента m_k.

Согласно СП РК 2.01-101-2013*, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе – неагрессивная. К бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях – неагрессивная для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8.

По суммарному содержанию солей грунты – незасоленные.

По региональным фондовым данным по степени морозной пучинистости, суглинки в пределах глубины промерзания относятся к слабопучинистым.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод для всех марок бетонов по водонепроницаемости – неагрессивная.

По степени воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций – неагрессивная и при постоянном погружении, и при периодическом смачивании.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2016:

к углеродистой стали – средняя;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Просадочность

Суглинок (ИГЭ-2) при замачивании проявляет просадочные свойства. Начальное посадочное давление составляет 0,50 кг/см^2.

Начальное давление просадочности в условиях насыщения водой при дополнительных нагрузках составляет 0,033 - 0,116 МПа (0,0745 МПа).

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Гидрогеология

Грунтовые воды на площадке изысканий (июль 2020 г.), вскрыты на глубинах 4,1-4,3 м. Уровень установления грунтовых вод 3,6-3,8 м. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод ± 1,5 м.

Уточнение инженерно-сейсмических условий площадки строительства

Сейсмичность района строительства согласно СП РК 2.03-30-2017* в баллах по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 – 9 баллов.

Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам – III (третья).

Уточненная сейсмичность площадки строительства – 10 (десять) баллов.

Значение расчетного горизонтального ускорения сейсмических волн «ag» для площадки строительства здания бизнес-терминала составляет 0,633 g.

Значение расчетного вертикального ускорения сейсмических волн «agv» для площадки строительства здания бизнес-терминала составляет 0,570 g.

Площадка неблагоприятная в сейсмическом отношении в соответствии с п. 6.4.2 (г, д) СП РК 2.03-30-2017*.

Рекомендации

При проектировании предусмотреть мероприятия, по устранению просадочных свойств грунтов: уплотнение тяжелыми трамбовками, устройство грунтовых подушек, прорезка свайными фундаментами просадочной толщи и т.д.

Предусмотреть водозащитные мероприятия: компоновка генплана, отмостка территории, исключение возможных утечек воды из коммуникаций при эксплуатации.

Предусмотреть применение надежной гидроизоляции заглубленных фундаментов и помещений.

Предусмотреть антикоррозийную защиту стальных оболочек кабелей и кабелей из цветных металлов.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы, запроектированный в связи с реконструкцией в перспективе основного терминала Международного аэропорта г.Алматы.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план аэропорта решен следующей зональной схемой размещения основных объектов:

Здание Президентской и деловой авиации;

КПП (контрольно-пропускной пункт);

ДГУ (дизель-генераторная установка);

ТП (трансформаторная подстанция);

ЛОС (локально-очистные сооружения).

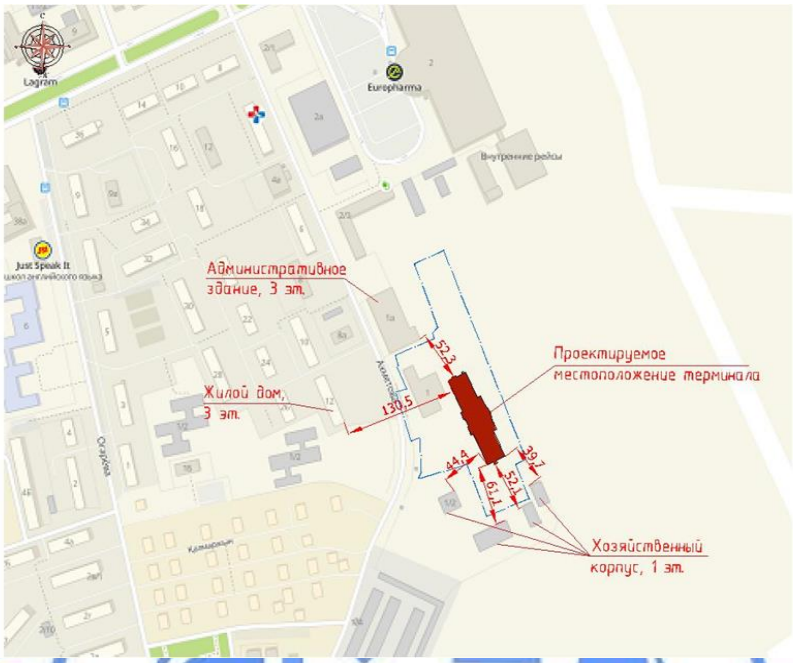

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Организация рельефа

Рабочим проектом предусмотрены работы по сносу существующих сооружений и разборке асфальтобетонных и цементобетонных покрытий.

Вертикальная планировка территории после проведения демонтажных работ предусмотрена с учетом существующих отметок земли с максимальным использованием естественного уклона для стока поверхностных вод. В связи с тем, что благоустраиваемая территория частично отсыпается, с западной стороны участка организованы откосы с соотношением 1:2.

Для отвода с территории подстанции поверхностных вод предусмотрена система открытых водоотводящих каналов из лотков серии Sir, перекрытых чугунными решётками.

Инженерные сети

Сводный план наружных инженерных сетей выполняется по отдельному проекту.

Благоустройство и озеленение

Въезд на территорию проектируемого объекта предусмотрен с улицы Ахметова (западная сторона участка строительства).

Ширина проезда – 2х3,5 м. Уклон проезжей части – 20 промилле. Радиусы закругления на примыкании к улице Ахметова – 8,0 м.

Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен частей здания составляет 5-8 м.

На территории терминала предусмотрено устройство проездов для пожарных машин и трёх парковок для автотранспорта на двадцать шесть парковочных мест, в т.ч. три парковочных места для МГН.

Конструкция дорожного полотна пожарных проездов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей 10 т на ось. Вдоль проездов предусмотрен монтаж бортового бетонного камня БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Конструкция дорожной одежды на автодорожных проездах (тип 1):

мелкозернистый а/бетон тип Б марки I по СТ РК 1125-2019 на битуме БНД 70/100 толщиной 4 см;

крупнозернистый а/бетон по СТ РК 1125-2019 на битуме БНД 70/100 толщиной 6 см;

щебень фр. 40-70 мм по ГОСТ 32703-2014, устраиваемый по способу заклинки толщиной 24 см;

гексагональная георешётка типа Tensar TriAx 160;

песок средней крупности по ГОСТ 8736-2014 толщиной 15 см.

Рабочим проектом предусмотрены тротуары и площадки с покрытием из тротуарной плитки. Конструкции тротуаров разработаны с применением бетонного бортового камня БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Конструкция тротуара (тип 2):

бетонная плитка толщиной 6 см по ГОСТ 17608-2017;

песок затирки толщиной 5 см;

щебень фр. 20-40 мм по ГОСТ 32703-2014 устраиваемый по способу заклинки толщиной 25 см;

природная ПГС по ГОСТ 23735-2014 толщиной 15 см.

Вдоль тротуаров предусмотрен монтаж бортовых камней БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков и нанесение дорожной разметки с целью организации безопасного передвижения транспортных средств и пешеходов.

Благоустройство территории предусмотрено с применением малых форм архитектуры – урны, скамейки, а также КПП (PRIDE INVEST GROUP).

Рабочим проектом предусмотрен монтаж металлического ограждения высотой 3,0 м по УСН 8601-0602-0602 и двух распашных ворот шириной 6,0 м по УСН 8601-0605-0208.

Рабочим проектом предусмотрено озеленение территории с разбивкой газонов, а также посадкой цветников и зеленых насаждений. Полив зеленых насаждений предусмотрен привозной водой.

Для сбора и вывоза мусора предусмотрено место для установки трёх мусорных контейнеров.

Мероприятия по МГН

Рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия для МГН:

организация пандусов для маломобильных групп населения на стыках тротуаров с проезжей частью;

пути передвижения МГН оборудованы тактильной плиткой;

для автотранспорта, перевозящего лица из числа МГН, предусмотрено три парковочных места.

Технические показатели по генеральному плану приведены в таблице 6.1.

таблица 6.1

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь участка по госакту	га	1,90
2	Площадь застройки	м^2	2312,7
3	Площадь покрытий, в т.ч.:	м^2	6629,5
	асфальтобетонное покрытие	м^2	5263,0
	покрытие из тротуарной плитки	м^2	1098,0
	отмостка из тротуарной плитки	м^2	268,5
4	Площадь участка, свободная от застройки	м^2	4480,3
5	Площадь озеленения	м^2	5577,5

6.2.2 Технологические решения

Раздел «Технологические решения» рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирования, утвержденного заказчиком, действующих нормами и правилам в Республики Казахстан, нормативных и правовых актов по организации обслуживания авиапассажиров в международных аэропортах Республики Казахстан, санитарных норм и правил, а также в соответствии с Международными стандартами.

Проектируемое здание Президентской и деловой авиации предназначено для комплексного предполетного и послеполетного круглогодичного обслуживания Президента Республики Казахстан, членов Правительства, особо важных делегаций, а также VIP/CIP-пассажиров, следующих по международным линиям и их багажа, в том числе, для ожидания провожающих и встречающих.

Основным производственно-технологическим показателем аэровокзала является его пропускная способность или мощность, определяемая количеством пассажиров, которое аэровокзал может обслужить в течение определенного периода времени (часа, месяца, года).

Пропускная способность аэровокзала принимается за расчетный час по заданию на проектирование:

количество обслуживаемых пассажиров на прилет - 45 пассажиров в час пик;

количество обслуживаемых пассажиров на вылет - 45 пассажиров в час пик;

авиационный час пик: вылет 2; прилет 2;

разделение пассажирских классов: премиум – 100 %;

багаж: средняя величина 1,5 сумки на человека.

На основании данных о пропускной способности (пасс/час) проектируемый аэровокзал не относится к группам, т.к. общая пропускная способность порядка 95 чел./час (нормативными документами градация начинается со значения 200 чел./час.)

Проектируемое здание аэровокзала обеспечивает обслуживание пассажиров, следующих международными авиалиниями, а также частными/чартерными авиарейсами.

Провожающие и встречающие имеют возможность получения необходимых бытовых услуг, а также информационное обслуживание.

Уровень комфортности принимается единым для всех типов обслуживаемых авиалиний, в том числе чартерных - комфортный.

При определении площадей операционных зон и площадей ожидания, кроме заявленной пропускной способности аэровокзала, учитывался тип воздушных судов, обслуживаемых аэровокзалом.

Типы воздушных судов, обслуживаемых аэровокзалом, сгруппированы следующим образом:

узкофюзеляжные малые (до 70-80 мест);
узкофюзеляжные средние (100-150 мест);
узкофюзеляжные большие (150-200 мест);
широкофюзеляжные средние (250-350 мест),
широкофюзеляжные большие (350-500 мест).

Уровень обслуживания, определенный в соответствии с требованиями IATA, соответствует хорошему уровню обслуживания. В 10-м издании IATA ADRM и последующих изданиях эта классификация была заменена на 3 категории: спроектированные с запасом, оптимальные и субоптимальные. Эти стандарты определяются временем ожидания и средней площадью, доступной на одного присутствующего человека.

Схема организации потоков пассажиров и их багажа принята одноуровневая, при которой все основные пассажирские и служебные помещения размещаются в уровне первого этажа здания, в том числе зоны ожидания повышенной комфортности.

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

В соответствии с технологическим процессом обслуживания пассажиров международных авиалиний потоки пассажиров подразделяются на следующие основные категории: вылетающие первоначальные, прилетевшие конечные.

В здании зоны расположены автономно в левом крыле аэровокзала на первом этаже и оснащены всеми элементами дополнительного обслуживания (общепит, санузлы).

В зале вылета деловой авиации расположены стойки: регистрации, таможенного и паспортного контроля, зоны спецконтроля.

Административные и служебные помещения аэровокзала расположены на первом этаже здания.

В залах длительного ожидания предусмотрены санузлы, места общепита.

Все административные и служебные помещения аэровокзала, а также зоны обслуживания пассажиров и багажа оснащены необходимым технологическим оборудованием и мебелью. Зоны ожидания и пути движения пассажиров оснащены информационными табло и пиктограммами.

Все общественные зоны аэровокзала выполнены с учетом возможности доступа инвалидов.

Сквозная регистрация определяется внутриведомственными нормативными и руководящими документами.

Виды проверок обслуживаемых пассажиров:

Отправление/прибытие

Предварительная проверка безопасности

Предварительный досмотр на каждом входе в здание пассажирского терминала не требуется, но в перспективе развития предполагается установить 2 аппарата

рентгеновского контроля центрального расположения на входе и выходе из центрального павильона.

Провожающие могут войти в здание, вплоть до регистрационного зала.

Регистрация

Пассажиры правительственных и бортов деловой авиации будут перемещаться отдельным потоком.

Все авиакомпании деловых авиалиний будут использовать общие стойки (т.е. никаких выделенных ресурсов).

Таможенная стойка/таможенная проверка

При отъезде до эмиграции необходимо пройти таможенный пост. Это позволит пассажиру декларировать товар или наличные деньги. Предполагается, что 90 % пассажиров будут пользоваться обычными стойками. Заполнение форм до начала эмиграции не требуется.

Электронные выходы будут предусмотрены и, как предполагается, будут использоваться 10 % вылетающих пассажиров.

Досмотр/проверка безопасности

Предусмотрены арочные металлоискатели/рамки металлодетектора. Будут обеспечены условия для досмотра (пространство, мощность и данные) всего тела сканерами.

Сотрудники службы безопасности могут осуществлять проверку посадочных талонов.

Таможенный досмотр прибывших

Сотрудниками таможни при необходимости будет проверено 100 % багажа до отправки/выдачи багажа.

Общественная зона

Встречающим и провожающим будет разрешено находиться в блоке деловой авиации.

Для выполнения технологических операций по обслуживанию пассажиров в существующем пассажирском терминале размещены следующие службы:

служба авиационной безопасности (САБ);

таможенная служба;

пограничная служба;

служба организации пассажирских перевозок (СОПП);

медицинский пункт;

служба охраны Президента.

Служба авиационной безопасности (САБ)

Служба безопасности в пассажирском терминале выполняет функции контроля безопасности в пассажирском терминале и контроль авиационной безопасности.

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

Основное оборудование службы безопасности:

рентгеновские инспекционные системы для проверки габаритного ручного багажа и ручной клади;

стационарные металлодетекторы;

ручные металлоискатели;

тепловизоры для выявления отдельных людей с повышенной температурой тела;

гамма-сканеры для обеспечения радиационного контроля;

оргтехника;
мебель.

Таможенная служба

Основная деятельность таможни - это контроль над контрабандным провозом запрещенных на вывоз вещей, а также взимание пошлины с товаров, ввезенных на территорию Республики Казахстан.

Перед пунктом прохождения таможенного контроля в случае необходимости предусмотрено место для заполнения таможенных деклараций.

После заполнения декларации пассажир проходит через пункт таможенного контроля, где ставит свои вещи на ленту монитора для проверки содержимого чемоданов. После этого пассажир подходит с паспортом и декларацией к таможенной стойке, где инспектор проверяет соответствующие документы. В случае необходимости инспектор интересуется о наличии товаров и валюты на декларирование, после чего, если пассажиру нечего декларировать, то проверка со стороны государственной таможни завершается.

Пограничная служба

Для граждан Казахстана, выезжающих в те страны, с которыми действует визовый режим, обязательно наличие действующей визы в паспорте. Для граждан других стран, выезжающих из Казахстана, обязательно наличие визы в паспорте. Если данные процедуры не соблюдены, сотрудники пограничной службы имеют право не допустить пассажира к вылету и соответственно снять с рейса.

Если с паспортом все в порядке и пассажиру не требуется виза, сотрудник пограничной службы проверяет данные пассажира в своей базе данных, ставит печать в паспорт о вылете и возвращает документы.

Служба организации пассажирских перевозок

Обслуживание вылетающих пассажиров

Вылетающие пассажиры входят в пассажирский терминал через центральный вход, расположенный на первом этаже, проходят через технические средства контроля безопасности - интроскоп и металлоискатель и попадают в зону общего доступа, где могут получить необходимую справочную информацию, воспользоваться услугами общепита, бытовыми помещениями, посетить магазины. Далее, вылетающие пассажиры проходят к стойкам регистрации билетов и оформления багажа. Выполнив эту операцию, пассажиры проходят таможенный контроль, пограничный контроль, контроль безопасности. После этого вылетающие пассажиры попадают в стерильную зону, для ожидания посадки в воздушное судно. Посадка пассажиров осуществляется в сопровождении сотрудника службы обеспечения перевозок аэропорта.

Обслуживание прилетевших пассажиров

Прилетевшие пассажиры попадают из самолета напрямую в здание.

При необходимости встречу прилетевших пассажиров осуществляют сотрудники службы организации перевозок, которые информируют пассажиров о прохождении специальных процедур и сопровождают.

Прилетевшие пассажиры проходят при необходимости паспортный контроль, таможенный контроль, и попадают в зал выдачи багажа.

На выходе из зон получения багажа пассажиры попадают в зону таможенного контроля.

Медпункт и санитарно-эпидемиологическая служба

Согласно письму заказчика АО «Международный аэропорт Алматы» от 14 апреля 2022 года № 02.1-12-785/1 в проектируемом здании терминала не предусмотрены следующие помещения:

медицинский пункт; помещения санитарно-эпидемиологического контроля; транспортной полиции; санитарно-карантинный пункт. Эти службы располагаются в существующем здании терминала аэропорта и будут использоваться и для здания нового бизнес-терминала.

Дополнительные виды облуживания

В здании предусмотрены следующие виды обслуживания независимые от объема перевозок. В число таких видов обслуживания входят:

информационный центр;

производственно-диспетчерская служба аэропорта;

магазины;

предприятия общественного питания;

общественные и служебные туалеты (общественные туалеты размещены как в свободных зонах для всех посетителей, так и по функциональным зонам для служебного персонала и в стерильных зонах для пассажиров. Для маломобильных групп пассажиров туалеты выполнены доступными для инвалидов на колясках).

Основные средства механизации, автоматизации и технологическое оборудование

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

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

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

выдача устных справок, проверка брони: место справочное бюро; стойка дежурного;

регистрация билетов и оформление багажа: пункт регистрации по основному методу; стойка;

досмотр вылетающих пассажиров и ручной клади: стационарные и ручные металлоискатели; рентгено-телевизионные интроскопы;

системы визуального информирования: пиктограммы; мониторы.

Система обработки багажа

Багаж прилетевших пассажиров доставляют из самолета в здание вокзала на багажных тележках.

Выдача багажа осуществляется по методу самообслуживания, с самостоятельным разбором багажа пассажирами и обязательным контролем при выходе из зоны получения багажа.

Багаж пассажиров повышенной комфортности принимается сотрудниками в зоне разбора и доставляется пассажирам индивидуально.

Доступность пассажирского терминала для маломобильных групп населения

Общие планировочные решения здания обеспечивают безопасность маломобильных групп населения в соответствии с требованиями действующих нормативов, с учетом обеспечения доступа маломобильных групп различных категорий.

В здании, в зоне общего доступа и в стерильных зонах, рабочим проектом предусмотрены санузлы для инвалидов на креслах-колясках.

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

Количество пассажиров и штат персонала. Режим работы здания терминала

Режим работы здания пассажирского терминала круглосуточный, круглогодичный.

Технические показатели:

пропускная способность максимальная час пик - 95 чел./час;

количество рабочего персонала, служащих, охрана - 47 чел.

6.2.3 Перенос существующего бизнес-терминала

Рабочий проект «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы» разработан на основании:

утвержденного Заказчиком задания на проектирование;

согласованного с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» эскизного проекта;

акта обследования здания и таблицы принятых решений, разработанных ТОО «АРХРЕСТ» № 17011189 от 19 июня 2017 года, с приложением № 001 от 19 июня 2017 года, выданной Министерством культуры и спорта Республики Казахстан на выполнение научно-реставрационных работ;

заключения № 922 по согласованию строительства (размещения) вх. № Т-1087 от 09 декабря 2021 года «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы»;

заключения о соответствии строительства сооружения по объекту «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы» требованиям Норм в части взаиморасположения и ограничения высот препятствий относительно аэродрома Алматы»;

заключения историко-культурной экспертизы на здание аэропорта международных авиалиний.

Переносимое здание является памятником архитектуры местного значения.

Принятые проектные решения включают:

объемно пространственное решение с сохранением облика здания: конфигурацию здания с башней (бельведером), включая высотные отметки, конфигурацию и уклон крыши, слуховые окна;

архитектурно-художественное решение фасадов - сохранение декоративных элементов, вид материала и характер фасадной поверхности: гладкая штукатурка; оконные и дверные проемы: конфигурация, габариты и местоположение;

перенос декоративных элементов, непригодные фрагменты воссоздать из фибробетона: обрамление оконных проемов в виде стрельчатых арочек с тимпанами, покрытых рельефными национальными орнаментами;

перенос металлического каркаса и стекла с заменой непригодных элементов конструкции: витражное заполнение оконных проемов с вытянуто-чешуйчатым рисунком, рамой переплета с заполнением из цветного стекла с рельефными орнаментами;

перенос декоративных элементов, не пригодные воссоздать из фибробетона с сохранением параметров, архитектурных профилей и рисунка орнаментов: декоративные рельефно-орнаментированные панно на боковых фасадах;

перенос декоративных элементов, непригодные фрагменты воссоздать из фибробетона: многопрофильный карниз с рельефно-орнаментированным карнизом по периметру основного объема здания; главный вход - ступенчатый ризалит в виде пештака;

перенос декоративных элементов, непригодные фрагменты воссоздать из фибробетона с сохранением параметров, архитектурных профилей и рисунка орнаментов: рельефные орнаментированные панно с килевидными завершениями пилонов, трехчетвертные орнаментированные колонны национального ордера по углам пилонов;

перенос декоративных элементов, непригодные фрагменты воссоздать из фибробетона: многопрофильное обрамление арочного проема с рельефным национальным орнаментом;

перенос металлического каркаса и стекла с заменой непригодных элементов конструкции: витраж арочного проема с вытянуто-чешуйчатым рисунком, рамой переплета с заполнением из цветного стекла с рельефными орнаментами;

перенос сохранившихся ажурных парапетов, непригодные к переносу декоративные элементы выполнить из фибробетона с сохранением параметров, архитектурных профилей и рисунка орнаментов: башня (бельведер) со шпилем: местоположение, конфигурация; габариты; колонны с национальными ордерами; многопрофильные карнизы с орнаментированными антаблементами ярусов; оконные заполнения с историческим рисунком расстекловки; декоративные ажурные парапеты;

восстановление первоначального облика с балконом и колоннадой: вход со стороны летного поля - скругленный ризалит;

перенос элементов карниза, непригодные элементы изготовить из фибробетона; «сталактитовый» карниз ризалита;

воссоздать колонны со стилизованными коринфскими капителями из фибробетона, сохраняя облик: восстановление первоначального облика;

воссоздать из фибробетона по аналогии ажурного парапета бельведера: восстановление ажурного парапета по всему периметру кровли всего здания.

Градостроительная ситуация

Здание расположено на оси улицы Б. Майлина, вдоль прилегающего жилого массива.

Градостроительная ситуация со времен строительства здания аэропорта 1947 года изменилась кардинально. Доминантная роль памятника в градостроительном отношении утеряна. Историческое окружение памятника изменилось в результате строительства нового здания аэропорта с подъездными путями с восточной стороны, паркинга для автомашин с юга и высотного здания с юго-западной стороны.

В результате большого потока автотранспорта увеличились площади автостоянок для пассажиров и транспортных путей, возросли динамические нагрузки на здание, вследствие чего ухудшились возможности обозрения памятника.

Архитектурные особенности здания

За время существования здание претерпело несколько ремонтно-реставрационных периодов, в результате которого изменились объемно-пространственные решения

памятника. Аэропорт построен в 1947 г. по проекту архитекторов Г. Елькина, Б. Заварзина. В 1957 г. был перестроен по проекту Б. Капанова, который добавил сооружению национальные элементы. В 1975 г. здание реконструировали по проекту художника В.Н. Сенченко.

В 2000 г. со стороны летного поля центральный ризалит фасада был облицован мраморной плиткой. В 2010 г. была осуществлена соединительная галерея между зданием бизнес-терминала и международного пассажирского аэровокзала на уровне 2-го этажа с примыканием ее к скругленному ризалиту центральной части здания. В этот же период были проведены работы внутри терминала, где дизайнерскими работами руководил итальянский архитектор.

Здание прямоугольное в плане с выступающими ризалитом (пештак), со стороны главного входа, и скругленным ризалитом с колоннадой со стороны летного поля, здание по центральной оси акцентировано двухъярусной башней (бельведером).

Композиция фасадов:

главный фасад: симметричная композиция с акцентом в средней части в виде ступенчатого ризалита (пештака);

фасад со стороны летного поля: симметричная композиция закругленного ризалита с колоннадой классического ордера. В настоящее время проемы ризалита остеклены, колонны облицованы мраморной плиткой.

При переносе здания принято решение воссоздать первоначальное решение с колоннадой из фибробетона, стилизованное коринфскими капителями.

Элементы декоративного оформления фасадов:

декоративные карнизы с рельефными национальными орнаментами основного прямоугольного в плане объема здания;

«сталактитовые» карнизы пилонов пештака и лоджии: профильный карниз центральной части пештака;

орнаментированные панно пилонов пештака с килевидными завершениями; трехчетвертные орнаментированные колонны пилонов пештака; многопрофильное орнаментированное обрамление арочного проема пештака; обрамление оконных проемов в виде стрельчатых арочек с тимпанами;

витражи оконных проемов основного объема здания и верхней части стрельчатой арки «пештака». Витражи с вытянуто-чешуйчатым рисунком рамой переплета с заполнением из цветного стекла с рельефными орнаментами, относящиеся ко второму этапу ремонтно-реставрационных работ, представляют ценность как декоративный элемент в стилистике национальных традиций.

Элементы декоративного оформления башни (бельведера):

колонны с национальными ордерами;

многопрофильные карнизы;

орнаментированные антаблементы ярусов;

заполнение оконных проемов с историческим рисунком расстекловки;

декоративные ажурные парапеты.

Здание является примером типового строительства аэропортов 50-х г.г. XX столетия. В оформлении фасадов использовались традиции классической архитектуры в сочетании национальных приемов, форм и мотивов казахского орнамента.

Все этапы ремонтно-реставрационных работ вносили определенные изменения облика здания, но в то же время являются объективной необходимостью для полноценной работы аэропорта и частью истории памятника истории и культуры.

Изменения коснулись планировочного решения здания, продиктованного расширением внутреннего пространства; оформления оконных проемов, где витражи с простым остеклением заменены на витражи с цветными стеклами, создающими более благоприятные условия внутри здания.

В то же время есть некоторые решения по отделке, не вписывающиеся в стилистику объекта — это ремонтные работы двухтысячных годов, когда ризалит со стороны летного поля был облицован мрамором. Эту часть решено привести в единое стилистическое решение с остальной частью здания.

Основные принципы перемещения можно охарактеризовать, как сохранение облика со всеми наслоениями и корректировками, отражающими историю памятника.

Перемещение памятника в восточную сторону, от существующего положения, в среду застройки с 2-3 этажными постройками и открытыми видами на горы обеспечит лучшую обозреваемость здания, как со стороны взлетной полосы, так и со стороны города. Также будут снижены нагрузки от транспортного потока. В итоге все это дает возможность восстановить доминанту объекта, близкую историческую среду по масштабам застройки и улучшение условий его сохранения.

Здание сохраняет свое первоначальное функциональное назначение, в то же время в результате реконструкции внутреннего пространства будут созданы соответствующие условия для организации обслуживания пассажиров.

При перемещении памятника будет сохранено объемно-пространственное решение памятника, фасады с архитектурными декором - элементы оформления окон, карнизы, фризы и колонны.

В целях приведения в соответствие с требованиями современных строительных норм и правил основу пространственного каркаса здания решено выполнить из железобетонных конструкций с сохранением облика памятника.

6.2.4 Архитектурно-планировочные решения

Здание бизнес-терминала

Уровень ответственности здания – I (повышенный).

Степень огнестойкости – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф3.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Категория по пожароопасности – Д.

Пропускная способность:

прибытие – 45 пасс./час.

отправление – 45 пасс./час.

За относительную отметку 0,000 м принята поверхность чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 673,200 м по генплану.

Проектируемое здание бизнес-терминала входит в комплекс объектов Международного аэропорта г. Алматы.

Объемно-планировочные решения приняты согласно Заданию на проектирование и согласованному эскизному проекту. Здание сохраняет облик существующего бизнес-терминала в стиле неоклассики.

Здание бизнес-терминала - одноэтажное, без подвала, с габаритными размерами в осях 95,6х25,5 м, прямоугольное в плане с выступающим ризалитом со стороны главного входа, и скругленным ризалитом с колоннадой со стороны летного поля.

Здание состоит из 3-х блоков - средний блок (внутренний двор) и два симметричных боковых блока (с левой стороны здания - *Блок деловой авиации,* с правой стороны - *Блок президентской авиации*).

Над центральным блоком возвышается бельведер с колоннадой, завершающим ансамбль.

Высота здания (от пола до низа перекрытия) – 7,20 м.

В правом блоке *(Блок деловой авиации)* расположены помещения для обслуживания пассажиров деловой (бизнес) авиации со входом с торца здания. Блок разделен на зоны обслуживания отлетающих и прилетающих пассажиров, а также имеется зона общая входная для провожающих и встречающих персон.

В каждой зоне имеются места для оформления билетов, контроля входа, таможенный контроль, места для отдыха и ожидания с общепитом в виде фастфудов или баров, а также торговые бутики.

В центральном и левом блоках *(Блок президентской авиации)* расположены помещения для обслуживания пассажиров президентской авиации. Главный вход расположен в центральной части (вход из города и выход на посадку на летное поле).

Здесь расположены залы для деловых встреч, переговоров, помещения для отдыха и охраны, офисы и технические помещения.

Блок президентской авиации (внутренний двор, комната для пресс-конференций на 30 мест, коридоры, гостиная, комната отдыха, спальные комнаты, гардеробные, кухни, офисы, диспетчерская, помещение для приема пищи, кладовые, электрощитовая, техническое помещение, санузлы (в том числе для МГН) и помещение уборочного инвентаря).

Блок деловой авиации (вестибюль - зал ожидания, комната матери и ребенка, мини бары с подсобной, офисы, медкабинет, коридор, зал ожидания прилетающих пассажиров, зона досмотра и таможни, торговые бутики, зал оформления вылетающих пассажиров, паспортный контроль, зона досмотра и таможни, зал ожидания вылетающих пассажиров, офис охраны, электрощитовая, помещение для приема пищи, багажное отделение, техническое помещение, серверная, санузлы (в том числе для МГН) и помещения уборочного инвентаря).

Эвакуация людей из помещений осуществляется через вестибюль наружу; через внутренний двор, коридорам через вестибюль наружу.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется с помощью витражей с открывающимися створками.

Размеры витражных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Для удаления бытовых отходов предусмотрена площадка для мусоросборников на территории комплекса.

Шумоизоляция достигается посредством планировочных мероприятий, применением алюминиевых витражей со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях стен, перегородок и перекрытий.

Выход на кровлю предусматривается наружной вертикальной металлической лестницей (стремянкой).

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей стен - декоративная фасадная штукатурка и лепные декор-элементы с фасадной окраской.

Декор-элементы применяются на карнизах, обрамлениях витражей, окон и арок, на колоннах бельведера.

Цоколь - облицовка натуральным гранитом.

Кровля двускатная чердачная с наружным водостоком (предусмотрен электрообогрев в зимнее время), покрытие кровли - из металлических листов, фальцевое типа «Kalzip».

Окна и витражи индивидуального изготовления - художественные, стекла в стеклопакетах цветные.

Профили алюминиевые декоративные, заполнение стеклопакет. Стеклопакеты предусмотрены с энергосберегающим безопасным стеклом.

Наружные входные двери – алюминиевая витражная система с однокамерным стеклопакетом, наружные входные двери – металлические, утепленные, внутренние – деревянные, металлические со звукоизоляцией, индивидуального изготовления.

Вокруг здания предусмотрена отмостка из тротуарной плитки по бетонному основанию, шириной 1,0 м.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений общего пользования, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются следующие виды и типы материалов:

полы – мрамор натуральный полированный, паркетная доска, керамогранит матовый, керамические плитки; покрытие топинг;

стены, перегородки - окраска водоэмульсионной краской, масляная окраска, керамическая плитка;

потолки - окраска водоэмульсионной краской, подвесные потолки типа «ARMSTRONG», из ГКЛВ по каркасу типа «Knauf».

Мероприятия для маломобильных групп населения (МГН)

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия необходимые для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения в здание терминала. При входах в здание имеются пандусы, на 1 этаже на каждом из блоков предусмотрен отдельный санузел для инвалидов. На пути передвижения пассажиров МГН полы выложены тактильными плитками.

Технические показатели:

этажность здания	- 1;
площадь застройки здания	- 2 215,50 м²;
общая площадь	- 1 935,50 м²;
полезная площадь	- 1 853,58 м²;
расчетная площадь	- 1 583,57 м²;
строительный объем здания	- 22 550,0 м³,
пропускная способность максимальная час пик	- 95 пасс/час;
единовременное пребывание	- 90 пасс/час;
вылетающих	- 45 пасс/час;
прибывающих	- 45 пасс/час.

6.2.5 Конструктивные решения

Здание бизнес-терминала

Уровень ответственности здания - *I (повышенный)*.

Степень огнестойкости здания - *II*.

Здание бизнес-терминала состоит из трех конструктивно самостоятельных блоков, объединенных в единое здание с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов, включая фундаменты.

Расчёты несущих конструкций блоков здания бизнес-терминала произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес. постоянные и временные нагрузки на здания»; НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»; НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые нагрузки» и СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2021R1» в 2022 году, с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий. В расчетах учтены эффекты случайного кручения здания в плане.

Конструктивная схема блоков здания бизнес-терминала – каркас рамный: пространственная конструктивная система колонн и ригелей со всеми жесткими узлами их соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Шаг колонн принят:

для блока в осях 1-6

в продольном направлении – 6,00+5,20+6,00+6,00+5,20 м;

в поперечном направлении – 6,00+7,40+6,00 м.

для блока в осях 7-13

в продольном направлении – 6,40+6,00+12,40+6,00+6,40 м;

в поперечном направлении – 2,50+6,00+7,40+6,00+3,60 м.

для блока в осях 14-19

в продольном направлении – 5,20+6,00+6,00+5,20+6,00 м;

в поперечном направлении – 6,00+7,40+6,00 м.

Несущие конструкции здания бизнес-терминала запроектированы в следующем исполнении:

Фундамент – монолитные железобетонные перекрестные ленты с тавровым сечением, шириной по подошве (полка тавра) 1500x1700(h) мм.

Поперечное сечение и армирование перекрестных лент принято по расчету.

Перекрестные ленты армируются продольными стержнями из арматуры класса А500С, объединенными в пространственный каркас при помощи хомутов и шпилек из арматуры класса А240. В местах устройства колонн каркаса из перекрестных лент предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных каркасов из арматуры соответствующих диаметров.

Стыки продольной арматуры перекрестных лент выполняются в разбежку, внахлест, без сварки.

Перекрестные ленты устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Отметка низа перекрестных лент – минус 1,800 м.

Материал конструкций перекрестных лент – бетон класса С20/25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Каратай-Геосервис» в 2020 году, основанием перекрестных лент здания бизнес-терминала служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 2700 мм из суглинистого грунта с добавлением щебня (в соотношении 3:1). Основанием грунтовой подушки служит суглинок тугопластичной консистенции, непросадочный (ИГЭ-3).

Колонны – монолитные железобетонные с поперечным сечением:

блок в осях 1-6 – 500х500 мм;

блок в осях 7-13 – 600х600 мм; 500х500 мм; 400х400 мм;

блок в осях 14-19 – 500х500 мм.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Жесткий узел рам армируется сварными сетками с шагом 100 мм.

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014. Стыки соседних вертикальных стержней выполняются в разбежку.

Материал конструкций колонн – бетон класса С25/30; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ригели – монолитные, железобетонные, с поперечным сечением

блок в осях 1-6 и блок в осях 14-19 – 400х500(h) мм, 400х600(h) мм;

блок в осях 7-13 – 400(350)х500(h) мм, 400х550(h) мм, 400(350)х600(h) мм и 400х800(h) мм. Ригели бетонируются одновременно с плитами перекрытия и покрытия.

Поперечная арматура ригелей принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100(75) мм.

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014. Стыки соседних вертикальных стержней выполняются в разбежку.

Материал конструкций ригелей – бетон класса С25/30, арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками, с установкой фиксаторов с шагом 800х800 мм в шахматном порядке из отдельных стержней.

Согласно расчету, в требуемых местах, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование верхней и нижней зоны плиты в обоих направлениях. Свободные края и консольные участки плиты усиливаются пространственным каркасом.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 20 мм от наружной грани рабочей арматуры.

Материал конструкций покрытия – бетон класса С25/30, арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, высотой 2200 мм (на отм. 9,300 м).

Армирование парапетных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней из арматуры класса А500С. В поперечном направлении вертикальные сетки соединяются между собой шпильками из арматуры класса А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Вертикальные стержни заанкериваются в плиту покрытия. Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций парапетных стен – бетон класса С20/25, арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие стены (*заполнение каркаса*) – кладка из газобетонных блоков толщиной 200 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не менее В2,5 на специальном клеевом растворе. Кладка усиливается стальными стойками и ригелями из гнутого швеллера из листовой стали по ГОСТ 19904-90* Стальные стойки в глухих участках стен приняты с шагом не более 1800 мм и связаны с примыкающими конструкциями здания. Кладка наружных стен утепляется негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету, с наружной стороны.

Перегородки:

кладка из газобетонных блоков толщиной 200 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не менее В2,5 на специальном клеевом растворе. Кладка усиливается по типу наружных ограждающих стен;

кладка из пустотелых бетонных блоков толщиной 190 мм. Кладка ведется на цементно-песчаном растворе марки М100. Кладка усиливается горизонтальным и вертикальным армированием пустотелых блоков. Горизонтальное армирование (в виде сетки) располагается в растворном шве между блоками, вертикальное армирование в виде пространственных каркасов между блоками, заполняемых мелкозернистым бетоном. Шаг вертикального армирования – 1000 мм, горизонтального – 600 мм. Кладка из блоков усиливается монолитной обвязкой выстой 200 мм, армированной пространственным каркасом. Пустоты в блоках заполняются бетоном класса С8/10 на мелкозернистом заполнителе. Материал усиления кладки – мелкозернистый бетон класса С8/10 и С12/15, арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016 и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Крыша – стальные рамные конструкции, объединенные в единую пространственную систему при помощи стоек, балок покрытия и прогонов. Элементы крыши приняты из профилей, гнутых замкнутых квадратных и прямоугольных по ГОСТ 30245-2012, прокатных двутавров по ГОСТ 57837-2017, гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83. Настил кровли – листы стальные, фальцевая кровля типа Kalzip.

Декоративная конструкция входной группы – стальная арочная конструкция из профилей гнутых замкнутых квадратных и прямоугольных по ГОСТ 30245-2012.

Крыльца

Подземные конструкции крылец (подпорные стенки, площадки, ступени и плита пандуса) выполняются в монолитном исполнении. Армирование монолитных конструкций выполняется вязанными арматурными сетками из отдельных стержней из арматуры класса А500С.

Под монолитными конструкциями предусматривается устройство подготовки из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по послойно уплотненному грунту обратной засыпки.

Фундамент под ДГУ

Рабочим проектом предусматривается устройство фундамента под конструкцию ДГУ.

Фундамент сооружения – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм, с габаритными размерами в плане 3,30х4,60 м.

Фундаментная плита армируется горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне, с установкой фиксаторов с шагом 400х400 мм в шахматном порядке для фиксации арматурных сеток верхнего армирования.

Фундаментная плита устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10.

Отметка низа фундаментной плиты принята минус 0,400 м.

Материал конструкций фундаментной плиты – бетон класса С20/25; арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016;

Согласно проектному решению, основанием фундаментной плиты под ДГУ служит грунтовая подушка толщиной 500 мм из песчано-гравийной смеси. Основанием грунтовой подушки служит слежавшийся насыпной грунт плотностью 1,88 г/см^3 (ИГЭ-1).

Фундамент под чиллеры

Рабочим проектом предусматривается устройство фундамента под конструкцию чиллеров.

Фундамент сооружения – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм, с габаритными размерами в плане 1,60х3,80 м.

Фундаментная плита армируется горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне, с установкой фиксаторов с шагом 400х400 мм в шахматном порядке для фиксации арматурных сеток верхнего армирования.

Фундаментная плита устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10.

Отметка низа фундаментной плиты принята минус 0,400 м.

Материал конструкций фундаментной плиты – бетон класса С20/25; арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016;

Согласно проектному решению, основанием фундаментной плиты под чиллеры служит грунтовая подушка толщиной 500 мм из песчано-гравийной смеси. Основанием грунтовой подушки служит послойно уплотненный грунт обратной засыпки.

Фундамент под КНС

Рабочим проектом предусматривается устройство фундамента под конструкцию канализационной насосной станции заводского изготовления (КНС).

Фундамент сооружения – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, с габаритными размерами в плане 1,80х1,80 м.

Фундаментная плита армируется горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне, с установкой фиксаторов с шагом 400х400 мм в шахматном порядке для фиксации арматурных сеток верхнего армирования.

Фундаментная плита устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10.

Низа фундаментной плиты КНС принята на абсолютной отметке 668,880 м.

Материал конструкций фундаментной плиты – бетон класса С12/15; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016;

Согласно проектному решению, основанием фундаментной плиты под КНС служит грунтовая подушка толщиной 700 мм из суглинистого грунта с добавлением щебня (в

соотношении 3:1). Основанием грунтовой подушки служит суглинок тугопластичной консистенции, непросадочный (ИГЭ-3).

Тепловая сеть

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный) технически несложный объект.

Тепловая сеть выполнена подземной прокладки в подземном непроходном канале, с подвижными (скользящими) и неподвижными опорами, углами поворотов, компенсаторными нишами, узлом трубопроводов и дренажным колодцем.

Канал тепловой сети в подземном непроходном канале запроектирован из сборных железобетонных лотков и плит перекрытий, с укладкой сборных бетонных скользящих опор и устройством монолитных железобетонных участков для неподвижных опор.

Габаритные размеры поперечного сечения канала – 1160х600(h) мм.

Все конструктивные элементы канала запроектированы по серии 3.006.1-2.87

В местах примыкания сборных лотков к тепловой камере, неподвижным опорам, углам поворотов и компенсаторным нишам предусматриваются деформационные швы. Заделка деформационных швов выполняются в соответствии с рекомендациями серии 3.006.1-2.87.

Стыки между сборными элементами каналов усиливаются плоскими железобетонными подкладками (типа ПП) по серии 3.006.1-2.87 с заливкой швов.

Подвижные (скользящие) опоры для трубопроводов (хомуты) устанавливаются на железобетонных опорных подушках по серии 3.006.1-2.87.

Под сборными лотками предусматривается песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Неподвижными опорами служат металлические опоры заводского изготовления, закрепленные поперечным балкам из прокатных швеллеров, заделанных в монолитные стенки канала. Толщина стенок и днище монолитного участка канала – 150 мм.

Армирование монолитного участка канала выполняется сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012.

Под монолитными участками предусматривается подготовка из бетона класса С8/10.

Материал конструкций монолитных участков канала под неподвижные опоры – бетон класса С20/25; арматура класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Узел трубопроводов (УТ1) **–** подземное сооружение, прямоугольной формы, с габаритными размерами в плане 3600х3600 мм, высотой – 3840 мм до низа плит перекрытия.

Отметка подошвы днище камеры принята в соответствии со схемой на генплане.

Стенки и днище камеры – монолитные, железобетонные, толщиной 300 мм. Монолитные конструкции камеры армируются вязаными арматурными сетками в двух уровнях из отдельных стержней класса А500С. Арматурные сетки стенок в поперечном направлении связываются между собой шпильками из стержней класса А240, установленными с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

В местах расположения технологических отверстий стенки имеют усиленное армирование. Под днище камеры предусматривается устройство подготовки из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Перекрытие камеры – из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2/87.

Материал монолитных конструкций камеры – бетон класса С20/25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Для обслуживания технологического оборудования предусматриваются люки-лазы из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14.

Для спуска в камеру предусматриваются стальные стремянки индивидуального изготовления. По верху люки-лазы перекрываются чугунным люком типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Дренажный колодец (ДК1) – из сборных железобетонных колец с внутренним диаметром 2000 мм по серии 3.900.1-14. Глубина дренажного колодца приняты 4500 мм до низа плит перекрытия. Сборные железобетонные кольца устанавливаются на монолитную железобетонную опорную плиту днища толщиной 400 мм, уложенной по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Монолитная плита днище армируется вязаной сеткой из арматуры класса А500С в нижней и верхней зоне.

Покрытие дренажного колодца принято из сборной железобетонной плиты по серии 3.900.1-14.

Отметка низа дренажного колодца принята в соответствии со схемой на генплане.

Для обслуживания предусматривается люк-лаз из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 и скобы. По верху люк-лаз перекрывается чугунным люком типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Материал монолитных конструкций дренажного колодца – бетон класса С20/25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологического изыскания, основанием подземных конструкций тепловой сети служат:

для сборных лотков и вставок под неподвижные опоры – суглинок от полутвердой до мягкопластичной консистенции, просадочный I-типа (ИГЭ-2);

для узла трубопроводов – грунтовая подушка толщиной 500 мм из суглинистого грунта с добавлением щебня (в соотношении 3:1). Основанием грунтовой подушки служит суглинок тугопластичной консистенции, непросадочный (ИГЭ-3);

для дренажного колодца – суглинок тугопластичной консистенции, непросадочный (ИГЭ-3).

Фундамент под трансформаторную подстанцию

Уровень ответственности сооружений – II (нормальный) технический несложный объект.

Трансформаторная подстанция принята комплектной, заводской поставки.

Под панели трансформаторной предусмотрено устройство сборно-монолитных железобетонных перекрестных лент таврового сечения шириной по подошве (полка тавра) 1500 мм. Высота перекрестных лент принята 2000 мм. Подошва перекрестных лент армируются вязаной сеткой из арматуры класса А500С.

Стенка перекрестных лент принята сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018, усиленных горизонтальными обвязками высотой 300 и 220 мм из монолитного железобетона в двух уровнях по высоте фундамента и вертикальными плоскими каркасами, установленными в вертикальных швах блоков. Монолитные обвязки армируются пространственным каркасом.

Перекрестные ленты устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10.

Отметка низа перекрестных лент – минус 2,150 м.

Материал конструкций перекрестных лент – бетон класса С16/20; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологического изыскания, основанием перекрестных лент трансформаторной подстанции служит грунтовая подушка толщиной 1750 мм из суглинистого грунта с добавлением щебня (в соотношении 3:1). Основанием грунтовой подушки служит суглинок тугопластичной консистенции, непросадочный (ИГЭ-3).

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013*.

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазывается горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется эмалью ПФ-115 по грунтовке ПФ-020.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СП РК 2.01-101-2013*.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций административного здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011, Часть 1-1; НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011, Часть 1-3; НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011, Часть 1-4 и СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2021R1» с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий. В расчетах учтены эффекты случайного кручения здания в плане.

Размеры здания в плане и по высоте не превышают значений, указанных в таблицах 9.1 и 9.2 СП РК 2.03-30-2017*.

В рабочем проекте для блоков здания бизнес-терминала принята расчётная схема в виде рамного каркаса.

Наружные стены и перегородки не участвуют в работе каркаса и являются лишь заполнением и ограждением здания.

Конструирование основных несущих элементов здания выполняется в соответствии требованиям СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Участки колонн и ригелей, примыкающие к жестким узлам рам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами в соответствии требованием п. 10.7 СП РК 2.03-30-2017*.

Жесткие узлы рам армируются сварными сетками, с шагом 100 мм в соответствии требованием п. 10.6 СП РК 2.03-30-2017*.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно письму АО «Международный аэропорт Алматы» от 03 марта 2022 года № 02.1-12-494 наружные инженерные сети будут выполняться отдельным проектом.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Тепловые сети

Данный раздел рабочего проекта разработан в соответствии с техническими условиями на подключение к тепловым сетям № 15.3/5046/21-ТУ-СВ-10, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети» 24 мая 2021 года.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

холодный период года - минус 20,1 °С;

средняя температура отопительного периода - плюс 0,4°С;

продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Расчетный температурный график сети - 95-70°С.

Система теплоснабжения - закрытая.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети 2Ду 150 от котельной «Аэропорт».

Точка подключения – существующая камера ТК 4ю/7-5.

Давление теплоносителя в ТК 4ю/7-5 – в подающем трубопроводе 5,3 ати, в обратном трубопроводе 1,8 ати.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная, в непроходных железобетонных каналах.

Тепловые сети выполнены с использованием стальных предизолированных труб, изготовленных индустриально, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жесткого полиэтилена.

Прокладка тепловых сетей в каналах прокладывается на скользящих опорах.

Трубы для тепловых сетей приняты диаметром 89х4,0 мм стальные электросварные по ГОСТ 10705-91 из качественной углеродистой стали марки 20 термообработанные, с поставкой по группе «Б» ГОСТ 10705-80, предизолированные ГОСТ 30732-2006.

Протяженность трассы тепловых сетей – 122,10 м.

Компенсация температурных удлинений проектируемого участка предусмотрена П-образными и сильфонными компенсаторами, также естественными углами поворотов.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358) трубопроводы тепловых сетей относятся к 4 категории (рабочие параметры Рраб.=1,6 МПа, Траб.=95 °С).

Система трубопроводов тепловых сетей из предизолированных труб снабжена системой оперативного дистанционного контроля (ОДК) за состоянием изоляции и трубопровода.

После монтажа трубопроводов производятся гидравлические испытания трубопроводов на плотность и прочность давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа, в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» и СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Технические показатели:

расчетный тепловой поток на отопление и вентиляцию - 364,0 кВт.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 95-70 °С.

Параметры теплоносителя систем отопления и вентиляции 80-60 °С.

Источник холодоснабжения – чиллер с воздушным охлаждением конденсатора, параметры теплоносителя (пропиленгликоль 40%) - 6-10/12-7°С.

Хладагент - R134a.

Отопление

Отопление общих зон и операционных залов осуществляется вентиляторными доводчиками.

Схема разводки системы отопления – двухтрубная горизонтальная, тупиковая.

Технические помещения, коридоры, санузлы вдоль наружных стен отапливаются радиаторами.

В качестве отопительных приборов использованы стальные панельные радиаторы, с термостатическим клапаном (в комплекте), канальные и кассетные фанкойлы с настенным пультом управления.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Все магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией типа «K-FLEX».

Антикоррозийное покрытие стальных труб выполнено масляно-битумной краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за 1 раз.

Холодоснабжение

Холодоснабжение общих зон и операционных залов осуществляется вентиляторными доводчиками.

Холодоснабжение помещения серверной с большими тепловыделениями, по заданию технолога, - сплит-системой с резервным наружным блоком.

Схема разводки системы холодоснабжения двухтрубная горизонтальная, тупиковая.

В качестве доводчиков использованы внутренние блоки (фанкойлы), двухтубные/потолочные скрытой установки и кассетные с накладной декоративной панелью. Пульт управления - настенный.

Трубопроводы системы – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.

Все трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией типа «K-FLEX», после предварительного нанесения антикоррозийного покрытия масляно-битумной краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за 1 раз.

Вентиляция

Воздухообмен в помещениях определен из условия подачи санитарной нормы и по кратности.

Санузлы снабжены отдельной системой вытяжной вентиляции с механическим побуждением. В кабинетах, операционных залах предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточно-вытяжных установках (ПВ), располагаемых в технических помещениях венкамер.

В состав приточных установок входят клапан забора воздуха (регулируемый), фильтр класса G4-F7, водяной воздухоохладитель, каплеуловитель с поддоном, электрический воздухонагреватель (1 подогрев), водяной воздухонагреватель (2 подогрев), вентиляторная секция на приток и на вытяжку с резервными вентиляторами, роторный рекуператор, гибкая вставка.

Шумоглушители устанавливается по заявке заказчика при определении шумового фона.

Для вытяжных систем предусмотрены установки радиальных крышных и канальных вентиляторов.

Раздача воздуха осуществляется: в общих зонах и операционных залах – щелевыми диффузорами и вихревыми потолочными диффузорами. В служебных кабинетах приточные потолочные регулируемые решетки и диффузоры. Удаление нерегулируемыми решетками, нерегулируемыми диффузорами потолочными и анемостатами.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия.

Рабочим проектом предусмотрены системы дымоудаления при пожаре в серверных, (передвижной установкой).

Воздуховоды для транзитных участков с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются класса «П» толщиной не менее 0,8 мм с огнезащитным покрытием типа «X-Flame».

Все вентоборудование и воздуховоды заземляются.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (не ниже предела огнестойкости ограждения).

Технические показатели:

расчетный расход тепла:

на отопление - 104,5 кВт;

на вентиляцию - 259,0 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям на водоснабжение и водоотведение № 05/3-1972 от 24 мая 2021 года, выданным ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы, а также техническим условиям на водоотведение № 36-01 от 27 сентября 2021 года, выданным АО «Международный аэропорт Алматы».

Источником водоснабжения являются существующие сети водоснабжения диаметром 1200 и 1400 мм, давление в сети городского водопровода в точке подключения, согласно техническим условиям, составляет 0,2 МПа.

Наружные (внешние) сети водоснабжения и водоотведения, согласно заданию на проектирование, данным рабочим проектом не рассматриваются.

Внутриплощадочные сети водоснабжения, КНС

На проектируемой территории предусматриваются следующие внутриплощадочные системы:

объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;
хозяйственно-бытовая канализация;
ливневая канализация.

Наружные сети водоснабжения предусматриваются из полиэтиленовых труб диаметром 140 мм HDPE100 SDR 11 ГОСТ 18599-2001 (ИСО 4427-2007) «питьевая» и стальных электросварных труб диаметром 76х4,0 мм ГОСТ 10704-91. Глубина заложения подземного наружного водопровода - не менее 1,6 м до низа трубы.

Толщина стенок полиэтиленовых трубопроводов напорных и самотечных сетей водоснабжения и водоотведения принята согласно заданию на проектирование.

Водопроводные колодцы с запорной арматурой и пожарными гидрантами монтируются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, колодец для водомерного узла выполнен из монолитного железобетона.

Наружное пожаротушение здания терминала предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов кольцевой водопроводной сети.

Отвод стоков от сантехнических приборов здания терминала осуществляется в проектируемые наружные самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации со сбором в проектируемую канализационную насосную станцию, откуда, по напорному коллектору, через колодец с гидрозатвором, перекачиваются в самотечные канализационные сети, согласно техническим условиям.

Проектируемая КНС, в комплектном исполнении, состоит из стеклопластиковой приемной емкости, двух погружных канализационных насосов производительностью 6,3 м^3/ч, напором 10 м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный), трубопроводной обвязки, запорной арматуры, обратных клапанов, поплавковых выключателей, шкафа управления внешнего исполнения.

Наружные сети самотечной хозяйственно-бытовой канализации приняты из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм SDR 17 ГОСТ 18599-2001, напорной – из полиэтиленовых труб диаметром 63 мм SDR 11 ГОСТ 18599-2001.

Канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов диаметром 1,50 м по ГОСТ 8020-90.

Ливневая канализация предусмотрена для отвода дождевых сточных вод с территории объекта в существующую городскую арычную систему отвода поверхностных сточных вод.

Присоединение арычных лотков к закрытой сети ливневой канализации предусмотрено через пескоуловители, учтенные в разделе ГП. Ливневые стоки поступают в накопительную емкость, где осаждается песок и далее стоки перекачиваются с помощью насосов в арычную систему города. Наружные напорные ливневые сети, согласно заданию на проектирование, предусматриваются отдельным рабочим проектом.

Сети самотечной ливневой канализации запроектированы из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб SN8 по ГОСТ Р 54475-2011, смотровые колодцы - из сборных железобетонных изделий по ГОСТ 8020-90.

Внутренние сети водопровода и канализации

В здании терминала запроектированы следующие системы:
хозяйственно-питьевого водопровода;
водопровода внутреннего пожаротушения;
горячего водоснабжения;
хозяйственно-бытовой канализации;
производственной канализации.

Внутренний хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Подача воды во внутренние системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода принята по вводу диаметром 75 мм. Учет расхода воды предусмотрен на вводе, в помещении насосной станции и на ответвлениях водопровода в арендуемых помещениях.

Потребный напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения здания терминала обеспечивается повысительной насосной установкой производительностью 11,84 м^3/ч, напором 20,0 м.в.ст. (2 рабочих, 1 резервный), в системе внутреннего пожаротушения – повысительной насосной установкой производительностью 9,36 м^3/ч, напором 15,0 м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный).

Холодная вода в здании терминала подается к санитарным приборам, моечному оборудованию баров и для приготовления горячей воды, а также к пожарным кранам системы внутреннего пожаротушения.

Здание оборудовано внутренним противопожарным водопроводом с общим расходом воды 2,6 л/с. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах на высоте 1,35 м и оборудованы: пожарным клапаном с соединительной головкой, напорным пожарным рукавом с присоединенным к нему пожарным стволом, пожарным рукавом, присоединенным к клапану.

Магистральные трубопроводы водопроводных систем прокладываются под потолком.

Стояки, магистральные и разводящие трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2003, трубопроводы внутреннего пожаротушения - из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм ГОСТ 10704-91.

Изоляция стальных трубопроводов систем водоснабжения принята масляной краской за два раза.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей накопительного типа. Горячая вода подается к санитарным приборам и моечному оборудованию баров. Трубопроводы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2003.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, кроме подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-Flex».

Канализация

В здании терминала предусмотрена хозяйственно-бытовая и производственная канализация.

Системой хозяйственно-бытовой канализации предусмотрен отвод стоков от санитарных приборов, установленных в санитарных узлах, комнатах уборочного инвентаря.

Системой производственной канализации предусмотрен отвод стоков от моечного оборудования баров. Подключение технологического оборудования предусмотрено с разрывом струи 20 мм от верха приемной воронки.

Вентиляция систем канализации предусмотрена через вытяжную часть стояков, выведенную на 0,5 м выше уровня кровли.

Прокладка трубопроводов систем канализации предусмотрена из ПВХ канализационных труб по ГОСТ 32412-2013.

Производственные сточные воды от подсобного помещения бара поступают в дворовую канализационную сеть через жироуловитель.

Технические показатели

Расчетный расход воды:

на хозяйственно-питьевые нужды	- 4,53 м^3/час;
в т.ч. горячее водоснабжение	- 2,23 м^3/час;
на наружное пожаротушение	- 15,0 л/с;
на внутреннее пожаротушение	- 2,6 л/с.

Расчетный расход сточных вод:

хозяйственно-бытовых	- 4,53 м^3/час;
ливневых	- 55,0 л/с.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект разработан на основании технических условий № 28-47 от 25 мая 2021 года, выданных АО «Международный аэропорт Алматы».

Электроснабжение проектируемой ТП-10/0,4 кВ осуществляется от РУ-10 кВ ТП-19 двумя кабельными линиями с алюминиевыми жилами марки АПвП-10кВ. Сети КЛ-10кВ проложены от РУ-10 кВ ТП-19 до РУ-10 кВ проектируемой ТП. Кабели проложены в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Рабочим проектом предусмотрена установка одной высоковольтной ячейки с вакуумными выключателями в помещений РУ-10 кВ ТП-19.

Рабочим проектом предусматривается перенос всех существующих нагрузок с ТП-22 на проектируемую ТП-10/0,4 кВ.

По степени надежности электроснабжения Бизнес-терминал относится к I особой категории. Для соблюдения условия первой категории электроснабжения рабочим проектом предусмотрена установка дизель-электрической станции (ДЭС) мощностью 350 кВт.

Кабель в траншее защищен на протяжении всей трассы красным кирпичом, уложенным поверх кабеля в два ряда вдоль по узкой плоскости кирпича, после засыпки кабеля строительным песком. При пересечении с подземными инженерными сетями кабель проложен в трубах жестких гофрированных диаметром 125 мм и в жестких гладких трубах ПЭ100 диаметром 125 мм. Глубина прокладки кабеля под автомобильной дорогой, под площадью должна быть не менее 1 метра от планировочной отметки.

Рабочим проектом предусмотрено установка двух трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ, мощностью трансформаторов 630 кВА. Трансформаторы приняты сухие, с литой изоляцией, типа ТСЛ-630.

Сети 0,4 кВ выполнены кабелями марки ВБбШв-1кВ, расчетного сечения. Кабельные линии прокладываются на глубине 0,70 м от планировочной отметки земли.

Вынос существующих сетей

Рабочим проектом предусмотрен вынос существующих сетей 6кВ В из-под пятна застройки. Переносимые кабели приняты на напряжение 6 кВ марки АСБ с алюминиевыми жилами, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, бронированные. Кабели прокладываются в траншее, на глубине 0,70 м от спланированной отметки земли, а под проезжей частью на глубине 1м в жестких двустенных ПНД трубах диаметром 110 мм.

Наружное освещение

Рабочим проектом предусматривается наружное освещение территории.

Электроосвещение территории выполнено от шкафа индивидуального исполнения ЩНО. Шкаф ЩНО установлен в проектируемой ТП 10/0,4 кВ и запитан от РУ-0,4кВ ТП10\0,4 кВ. Управление электроосвещением осуществляется автоматически от датчиков освещенности или вручную от кнопки, установленной возле ЩНО.

Для освещения территории предусматривается установка светодиодных светильников мощностью 105 Вт на опорах высотой 8,0 м.

Прокладка кабелей к опорам освещения по территории осуществляется в кабельных траншеях на глубине 0,70 м от планировочной отметки земли, а под проезжей частью - на глубине 1,0 м в жестких двустенных ПНД трубах диаметром 50 мм. Кабели приняты марки АВБбШв-1 кВ. При пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в гибких двустенных ПНД трубах.

Электрооборудование и электроосвещение

По степени надежности обеспечения электроэнергией здания в целом относятся ко I категории электроснабжения. Напряжение электрической сети - 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

Для распределения электроэнергии предусмотрена установка ГРЩ с автоматическим включением резерва (АВР).

Основными силовыми электроприемниками являются: технологическое, санитарно-техническое оборудование, системы вентиляции и кондиционирование, электроосвещение, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Рабочим проектом предусматривается отключение систем вентиляции при возникновении пожара.

Предусматривается электрообогрев водосточных воронок в зимний период.

Распределительные и силовые сети выполняются кабелями медными жилами марки ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS, проложенными скрыто в ПВХ трубах, и в лотках.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное (бесперебойное) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220 В, ремонтного – 36 В. Освещение выполняется светодиодными светильниками.

Предусмотрены блоки аварийного питания (БАП) для обеспечения бесперебойного освещения помещений светодиодными светильниками в случае непредвиденного отключения сети 230 В.

Освещение помещений общего пользования управляется автоматически от освещённости на расположенных по всему зданию датчиках освещённости, включённых в систему DALI. Тамбуры, лестницы и проходные помещения КПП контролируются из помещения охраны по линиям управления DALI, которая также позволяет управлять освещением с АРМ или мобильного телефона при настройке и компилировании определённого приложения, и включения контроллеров DALI в общую сеть.

Групповые сети выполняются кабелями медными жилами марки ВВГнг-LS, проложенными скрыто в ПВХ трубах, и в лотках.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала и людей от поражения электрическим током предусматривается система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и нулевой защитный PE N проводники работают раздельно).

С целью электробезопасности людей и необходимых условий работы электрооборудования, рабочим проектом предусмотрены:

степень защиты выбранного электрооборудования соответствует категории помещений;

применение надлежащей изоляции оборудования, в том числе двойной;

при аварийных режимах выполняется автоматическое отключение электроустановок;

контроль изоляции и отключение сетей при прямом или косвенном прикосновениях с использованием устройств защитного отключения (УЗО) с дифференциальной защитой на ток небаланса 0,03 А;

уравнивание потенциалов и зануление.

Система молниезащиты объекта запроектирована с применением оцинкованного токоотвода из полосы 40х4 мм по ГОСТ 103-2006, монтируемого по фасаду при помощи зажимов, а также с применением активной защиты молниеприемником, устанавливаемым на кровле здания.

Технические показатели:

категория электроснабжения - I;
напряжение сети - 380/220 В;
расчетная мощность - 306,37 кВт.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Данный рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями, № 15-06-21/ALA от 14 июня 2021 года, и № 02.1-12-1705 от 09 июня 2021 года, выданными филиалом «ЮВ РЦ ОВД» РГП «КАЗАЭРОНАВИГАЦИЯ» и АО «Международный аэропорт Алматы».

Рабочим проектом предусматривается вынос кабельной телефонной канализации, попадающей под пятно застройки здания.

Рабочим проектом предусмотрена вынос канализации со строительством 6-ти отверстной канализации в обход проектируемого здания. В колодцах на ответвлениях с обеих сторон предусмотрена установка муфт для соединения существующих оптического и медного кабелей. Между колодцами проложен кабельный блок с 6 каналами из труб ПНД диаметром 110мм.

Для подключения проектируемого здания предусматривается прокладка оптического кабеля ОК-48 в помещение Серверной здания Международного Аэропорта, а также кабеля ОК-48 в помещение Серверной здания местного прилета (Domestic). Также, предусматривается прокладка телефонного кабеля ТППэп3 50х2х0,5 от проектируемого здания до распределительного шкафа ШР, расположенного около здания местного прилета (Domestic).

В проектируемом здании кабели подключаются к распределительным панелям в проектируемом шкафу в помещении 30 (IT Room). В зданиях международного аэропорта и местного прилета кабели подключаются к проектируемым распределительным панелям в существующих телекоммуникационных шкафах.

Структурированная кабельная система

В соответствии с техническими условиями, № 15-06-21/ALA от 14 июня 2021 года, и № 02.1-12-1705 от 09 июня 2021 года, выданными филиалом «ЮВ РЦ ОВД» РГП «КАЗАЭРОНАВИГАЦИЯ» и АО «Международный аэропорт Алматы», телефонизация осуществляется от существующих сетей связи.

В рабочем проекте предусматривается телекоммуникационное оборудование связи, телекоммуникационные розетки типа RJ45 Cat.6, прокладка кабельных линий.

Установка телекоммуникационного оборудования предусмотрена в серверных помещениях. В служебном помещениях на рабочих метах устанавливаются сетевые сдвоенных розетки типа 2xRJ45 Cat.6 для подключения телефонных аппаратов и компьютерной техники. Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня чистого пола. Кабельные линии выполняются кабелем типа UTP Cat.6.

Система интернет-телевидения

Система интернет-телевидения (ТВ) предназначена для приема и распределения вещания выбранных каналов в здании аэропорта.

Система состоит из следующих элементов:

спутниковые антенны и RF антенны, подключенные к головной станции (головному серверу);

система управления информационным наполнением;

подключений к конвергентной сети распределения терминала;

IP телевизионной абонентской приставка (IP Set-Top Box): приставка позволяет конечному пользователю смотреть каналы телевидения по телевизору или другим экранам через сеть SCN и с DVD стандартом качества MPEG;

рабочая станция: монитор, компьютер, клавиатура, мышь, программное обеспечение.

Для объединения оборудования и устройств ТВ рабочим проектом предусматривается структурированная кабельная система, состоящая из телекоммуникационных розеток типа RJ45 Cat.6 и кабельных линий, выполненных кабелем марки UTP Cat.6. Кабель прокладывается от телекоммуникационной розетки до коммуникационного шкафа в соответствующем помещении серверной.

Система отображения информации об авиарейсах

Система отображения информации об авиарейсах (СОИ) предназначена для оперативного уведомления пассажиров, специальных и инженерных служб аэропорта, посредством отображения актуальной информации в режиме реального времени о вылетах, прилетах, пунктах досмотра, выходах на посадку, процессе и процедуре прохождения предполетных формальностей на информационных мониторах и специальных табло.

Проектируемая система отображения информации об авиарейсах является расширением существующей системы аэропорта.

СОИ построена с использованием оборудования, выполненного на базе IP-технологии.

Система СОИ состоит из:

табло полетной информации для пассажиров, общественности и персонала;

веб-информация о персонале;

интерфейс с центром управления аэропорта (АОСС);

программное обеспечение.

Для объединения оборудования и устройств СОИ рабочим проектом предусматривается структурированная кабельная система, состоящая из телекоммуникационных розеток типа RJ45 Cat.6 и кабельных линий, выполненных кабелем марки UTP Cat.6. Кабель прокладывается от телекоммуникационной розетки до коммуникационного шкафа в соответствующем помещении серверной.

Установка телекоммуникационных розеток предусмотрена на стенах, на потолке. Информационные табло предусмотрено установить у стоек регистрации, паспортного контроля, зон выдачи багажа, зон встречи прибывающих, посадочных выходов и др.

Система беспроводных сети связи

Система беспроводных сети связи (БСПД) предназначена для обеспечения резервирования каналов связи оборудования, подключенного по сети LAN на всей территории терминала. Все сообщения в сети Wi-Fi будут зашифрованы с помощью динамических ключей WPA 2 / AES. Контроль доступа к Wi-Fi сети осуществляется серверами контроля доступа к LAN. Аутентификация пользователей будет достигнута путем управления MAC и/или IP-адрес терминала и/или аутентификации пользователя с помощью логина и пароля. Система беспроводной сети связи обеспечивает доступ к проводным сетевым ресурсам и предоставляет возможность увеличения пропускной способности в критических режимах.

Для объединения оборудования и устройств системы беспроводной связи, проектом предусматривается структурированная кабельная система, состоящая из телекоммуникационных розеток типа RJ45 Cat.6 и кабельных линий, выполненных кабелем марки UTP Cat.6. Кабели прокладывается от телекоммуникационных розеток до коммуникационных шкафов в соответствующих помещения серверных. Подключение точек доступа к беспроводной сети связи предусматривается через коммутаторы с предоставлением питания по технологии PoE.

Прокладка кабеля UTP Cat.6 предусматривается частично:

от розетки, установленной на стене или потолке в гофрированная трубе по несущим конструкциям здания до кабельного лотка;

по кабельному лотку;

в полу в трубе до напольного лючка.

Электропитание системы предусматривается от сети переменного тока объекта напряжением 220 В.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусматривается организация системы видеонаблюдения, выполненного на базе IP технологий. Набор функциональных характеристик соответствует группе многофункциональных систем, и перечислен ниже:

передачу видеосигналов (25 кадр/с, размер экспонируемого изображения в Full HDформате) на центральный пульт в комнату охраны с системой видеонаблюдения существующего пассажирского терминала в реальном режиме времени, при этом, не прерывая функций записи;

передачу сигналов управления: выбор IP камер видеонаблюдения, управление параметрами видеопотока;

запись изображения в цифровом виде с параметрами не хуже: 25 кадр/с, глубина оперативного архива30 суток;

вывод на экран видеомонитора служебной информации: текущее время, текущая дата, номер и/или имя телекамеры и режим записи; планы расположение IP камер и охраняемых зон;

администрирование согласно многоуровневой системе доступа к настройкам и прав пользователей;

наличие интеллектуального функционала.

Спроектированная система позволяет наращивание числа подключаемых IP камер и количество пользователей. Оснащению CCTV подлежит периметр объекта, внутренние холлы и тамбура.

Рабочим проектом предусматривается прокладка кабелем марки UTP cat6 RJ45/RJ45 от точки консолидации к месту установки видеокамеры. Вывод видеоинформации в реальном времени на рабочее место оператора CCTV осуществляется на видеомониторы 27" LED. Всего в системе видеонаблюдения, будет установлено 5 мониторов. Центральное оборудование системы размещается в ЦОДах существующего пассажирского терминала.

Питание камер осуществляется от коммутаторов системы передачи данных по технологии Power overEthernet (PoE).

Трассы прокладки наружных сетей кабельных трасс системы охранного видеонаблюдения осуществляется в трубе гофрированной ПВХ внутри здания с выходом на фасад зданий в точке установки оборудования видеонаблюдения, с креплением к стенам.

Электропитание поста видеонаблюдения выполнено по 1 категории надежности от сети электропитания напряжением 220/380 В, 50 Гц. Аварийное электроснабжение коммуникационного оборудования и оборудования видеонаблюдения произведено от резервированного источника питания UPS для бесперебойной работы системы видеонаблюдения.

Система контроля и управления доступом

Разработанная в рабочем проекте система контроля доступа предназначена для:

контроля перемещения персонала;

учета рабочего времени;

обеспечения эффективного контроля доступа на объект;

ограничения доступа на заданную территорию;

регистрация и хранение событий доступа.

Управление системой осуществляется с существующего автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора охраны в помещении охраны в пассажирском терминале.

Системы СКД объекта соединяются по технологии Ethernet. Существующая рабочая станция оператора СКД - офис выдачи пропусков для создания, корректировки, удаления записей в базе данных системы контроля доступа, также используется для печати электронных пропусков, размещен в помещении охраны в существующем пассажирском терминале.

В каждое помещение, оснащенное СКД, устанавливается устройство включения аварийной сигнализации с разбиваемым стеклом, которое отпирает двери случае аварийной ситуации. Контроллеры СКД обеспечены интерфейсом с системой пожарной сигнализации для автоматического разблокирования исполнительных устройств для беспрепятственного покидания помещений персоналом.

Для обеспечения надежности электроснабжения приборов системы контроля доступа по I категории, и обеспечения устойчивости к отказам электропитания электрозамков на дверях с доступом по карточкам, предусматривается использование резервированных источников электропитания типа с аккумуляторными батареями 12 В 12 А/ч и 12 В 7 А/ч.

Пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма в контролируемых помещениях, и формирования соответствующих команд и сигналов.

Система спроектирована на базе модульной панели пожарной сигнализации МРС-8000. Центральная панель (далее прибор приемно-контрольный, ППК) установлена в помещении Серверная №30.

Для выполнения заданных противопожарных сценариев автоматизации и формирования управляющих команд на инженерное оборудование здания в случае пожарной тревоги, предусмотрены адресные релейные блоки/модули.

При регистрации контролируемых пожарными адресными извещателями первичных признаков пожара, ППК выдает сигналы тревожных событий. При начальном задымлении в контролируемой зоне, происходит переход системы в состояние «Внимание», при дальнейшем увеличении концентрации дыма – в состояние «Пожар», с отработкой соответствующего алгоритма команд.

Для бесперебойного электроснабжения прибор оснащен автономным источником питания, с блоком аккумуляторных батарей, обеспечивающем работоспособность системы не менее 24 часов в режиме покоя и не менее 3-х часов в режиме тревоги.

Прокладка кабеля выполнена в местах общего пользования скрытно за подвесным потолком в гофрированной трубе, спуски до ручных извещателей скрытно за гипсокартоном/в штробе в гофрированной трубе, в служебных помещениях и коридорах открыто в гофрированной трубе, спуски до ручных извещателей открыто в пластиковом кабельном канале.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

На объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 3 типа (далее СОУЭ).

Система предназначена для трансляции экстренных голосовых и звуковых сообщений, штатных голосовых объявлений, трансляции радио и фоновой музыки. Система состоит из контроллера и усилителей, обеспечивающих вещания, установка световых указателей табло «Выход».

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор, согласно запрограммированной логике, выдает сигнал на запуск оповещения. Система речевого оповещения обеспечивает выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре, контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

Речевое оповещение построено на базе оборудования типа торговой марки Bosch. В качестве акустической системы используются громкоговорители 100 В потолочные 6 Вт и 3 Вт.На объекте построена система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (далее СОУЭ), а также музыкальной трансляции. Сигнал на запуск пожарного оповещения имеет наивысший приоритет и является причиной прекращения любых трансляционных сообщений на защищаемом объекте, кроме аварийного сообщения.

Рабочим проектом предусмотрен прием и трансляция сигнала ГО ЧС. Для усиления аудио сигнала используются трансляционные усилители.

Предусмотрено обеспечение резервированным электропитанием всех элементов речевого оповещения. Для организации служебной трансляции в системе предусмотрены микрофоны и консоли.

В качестве источника сигнала коммерческой трансляции в системе используется цифровой проигрыватель.

Оповещение служебных помещений выполняется в первую очередь. Для охлаждения усилительного сегмента шкафа оповещения в рабочем проекте предусмотрено использование вентиляторных панелей.

Оборудование системы речевого оповещения людей о пожаре размещено в помещении серверной № 72 в 19″ шкафу. Оборудование селекторной экстренной связи размещено в помещении № 24.

Установки оповещения СОУЭ в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

основное питание - сеть 220 В, 50 Гц (от щита);

резервный источник - АКБ 12 В.

В случае полного отключения напряжения 220 В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание бизнес-терминала запроектировано II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости, согласно требованиям, СП РК 2.02-101-2014* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу, согласно требованиям СП РК 2.02-101-2014* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Предусматривается системы дымоудаления при пожаре в серверных, (передвижной установкой).

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода.

Рабочим проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях.

На объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 3 типа.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан на основании задания на проектирование.

Проектируемое здание бизнес-терминала входит в комплекс объектов Международного аэропорта г. Алматы. Здание сохраняет облик существующего здания VIP Терминала в стиле неоклассики. Участок строительства расположен в Турксибском районе города Алматы. На территории бизнес-терминала размещаются: здание Президентской и деловой авиации; КПП (контрольно-пропускной пункт); ДГУ (дизель-

генераторная установка); ТП (трансформаторная подстанция); ЛОС (локально-очистные сооружения).

Территория участка благоустраивается с установкой МАФ (скамьи, урны), ограждается (металлическое ограждение с двумя распашными воротами); озеленяется (посадка зеленых насаждений, устройство газона, цветников), подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием, с обрамлением бетонным бортовым камнем. С целью организации безопасного передвижения транспортных средств и пешеходов рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков и нанесение дорожной разметки. По периметру здания предусмотрена отмостка. Для временной парковки клиентов запроектированы стоянки машин. Отвод дождевых и талых вод предусматривается за пределы участка в пониженную часть рельефа. Мусороудаление предусматривается на контейнерной площадке с твердым покрытием.

Для маломобильных групп населения предусмотрены: парковочные места для транспорта; тактильные плитки; пандусы; санузлы.

Проектируемое здание Президентской и деловой авиации предназначено для комплексного предполетного и послеполетного круглогодичного обслуживания Президента Республики Казахстан, членов правительства, особо важных делегаций, а также VIP/CIP-пассажиров, следующих по международным линиям и их багажа, в том числе, для ожидания провожающих и встречающих.

Объемно-планировочные решения аэровокзала обеспечивают разделение потоков разных категорий пассажиров и багажа, выделение зон контролируемого доступа, обеспечивают наглядную информацию о путях движения и назначении отдельных зон и помещений с целью организации требуемого пропускного и внутри объектного режима, а также возможной эвакуации. Здание одноэтажное, состоит из 3-х блоков - средний блок (внутренний двор) и два симметричных боковых блока (с левой стороны здания - Блок деловой авиации, с правой стороны - Блок президентской авиации). Над центральным блоком - бельведер с колоннадой. В Блоке деловой авиации запроектированы помещения для обслуживания пассажиров деловой (бизнес) авиации со входом с торца здания. Блок разделен на зоны обслуживания отлетающих и прилетающих пассажиров, а также имеется зона общая входная для провожающих и встречающих персон. В каждой зоне имеются места для оформления билетов, контроля входа, таможенный контроль, места для отдыха и ожидания с общепитом в виде фастфудов или баров, а также торговые бутики. В центральном блоке и Блоке президентской авиации запроектированы помещения для обслуживания пассажиров президентской авиации. Главный вход расположен в центральной части (вход из города и выход на посадку на летное поле). Здесь расположены залы для деловых встреч, переговоров, помещения для отдыха и охраны, офисы и технические помещения.

В состав Блока президентской авиации входят: внутренний двор, комната для пресс-конференций на 30 мест, коридоры, гостиная, комната отдыха, спальные комнаты, гардеробные, кухни, офисы, диспетчерская, помещение для приема пищи, кладовые, электрощитовая, техническое помещение, санузлы и помещение уборочного инвентаря.

В состав Блока деловой авиации входят: вестибюль - зал ожидания, комната матери и ребенка, мини бары с подсобной, офисы, медкабинет, коридор, зал ожидания прилетающих пассажиров, зона досмотра и таможни, торговые бутики, зал оформления вылетающих пассажиров, паспортный контроль, зона досмотра и таможни, зал ожидания вылетающих пассажиров, офис охраны, электрощитовая, помещение для приема пищи, багажное отделение, техническое помещение, серверная, санузлы и помещения

уборочного инвентаря. Во входах в здание предусмотрены грязезащитные решетки для очистки обуви. В здании терминала предусматриваются санитарно-бытовые комнаты и санузлы для работающего персонала.

Шумоизоляция достигается посредством планировочных мероприятий, применением витражей со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях стен, перегородок и перекрытий.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Витражи и окна алюминиевые, художественные со стеклопакетами, проветривание помещений достигается посредством открывающихся створок. Двери приняты зависимости от назначения помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения. Размеры оконных проёмов обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений, защита от солнца и перегрева помещений с постоянным пребыванием людей предусматривается посредством установки энергосберегающего теплоотражающего остекления. В рабочем проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Отвод стоков от сантехнических приборов здания терминала осуществляется в проектируемые наружные самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации со сбором в проектируемую канализационную насосную станцию, откуда, по напорному коллектору, через колодец с гидрозатвором, перекачиваются в самотечные канализационные сети. Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением в зависимости от функционального назначения. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи, медпункт) предусмотрены в достаточном количестве. Территория освещается, ограждается. В период строительства водоснабжение, электроснабжение от городских сетей. Питьевой режим организовывается установкой диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке, подвозом бутилированной воды. В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Питание предусматривается с близ расположенных объектов питания либо путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. Рабочие обеспечиваются СИЗами. Предусматриваются санитарно-эпидемиологические мероприятия на период введения ограничительных мероприятий, в

том числе карантина. Водоотведение – биотуалеты. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для данного объекта – не устанавливается.

Ориентация по сторонам света: с севера – запада на расстоянии 52,30 м расположено 3-х этажное административное; с юга – хозяйственные корпуса; с запада – жилые дома.

На земельный участок представлены:

согласно данным протокола дозиметрического контроля, выданного Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» № 280/1 от 05 октября 2021 года результаты измерений МЭД (мощности эквивалентной дозы) гамма-излучения на исследованном участке, не превышают допустимых норм радиационной безопасности;

согласно данным протокола обследования на радоновую безопасность, выданного Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» № 280/2 от 05 октября 2021 года результаты измерений плотности потока радона с поверхности грунта на исследованном участке, не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II (СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, методом линейной экстраполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения п. 4.11) и утвержденным заказчиком календарным графиком производства работ от 04 мая 2022 года. Нормативная продолжительность строительства составляет 11,0 мес.

Планируемая дата начала строительства объекта - 2-й квартал 2022 года, согласно письму заказчика АО «Международный аэропорт Алматы» от 03 марта 2022 года № 02.1-12-494.

Технические показатели

Нормативная продолжительность строительства - 11,0 мес.

Норма задела строительства:

на 2022 год - 25 %;

на 2023 год - 75 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика АО «Международный аэропорт Алматы», от 03 марта 2022 года № 02.1-12-494.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерная геология

1) В отчете откорректированы значения снеговой и ветровой нагрузки по действующему нормативу.
2) Указана мощность насыпного грунта ИГЭ-1.
3) Для просадочного суглинка (ИГЭ-2) указано начальное просадочное давление.
4) Результаты лабораторных данных предоставлены для всех скважин (С1-С4).

Генеральный план

5) Показано на ситуационном плане существующее местоположение терминала.
6) Порядок расположения и нумерация листов основного комплекта чертежей приведены в соответствие с требованиями ГОСТ 21.508-93.
7) Представлен откорректированный расчёт конструкции проезда.
8) Представлена откорректированные конструкции дорожной одежды автопроезда и тротуара.
9) Тротуарная плитка толщиной 6 см принята согласно приложения А ГОСТ 17608-2017.
10) Представлена конструкция отмостки.
11) Представлена откорректированная ведомость проездов, тротуаров и отмостки.
12) Радиусы закруглений автомобильного проезда на примыканиях приняты согласно СП РК 3.03-101-2013.
13) На листе общих данных указано наименование организации, выполнившей топографическую съёмку.
14) Представлено согласование проектных решений по устройству примыкания к улице Ахметова в органах дорожной полиции.
15) Конструкции дорожных одежд: указать типы и марки асфальтобетонных смесей согласно СТ РК 1225-2019.
16) Гексагональная георешётка типа Tensar исключена из конструкции тротуара.
17) Показаны на чертежах генплана «красные линии», согласованные КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы».
18) Показаны на чертежах генплана границы участка, отведённого по госакту, по западной стороне.

19) Изменено местоположение заезда на территорию терминала.

20) Исключены работы по благоустройству за пределами участка, отведённого под строительство согласно госакту.

21) Представлено пояснение по месту сбора и вывозу мусора с территории терминала.

22) Пояснительная записка дополнена описанием проектных решений по вертикальной планировке и водоотводу.

23) Откорректирован срок службы конструкции дорожной одежды согласно таблице 9 СП РК 3.01-101-2013*.

Технологические решения

24) Указана вместимость комнаты для пресс-конференций.

25) Представлено письмо заказчика о помещениях для службы санитарно-эпидемиологического надзора, транспортной полиции, медпункта (п.п. 4.3.5, 4.3.10 СП РК 3.03-120-2014).

26) В приложении к ответам письмо от Заказчика АО «Международный аэропорт Алматы» № 02.1-12-785/1 от 14 апреля 2022 года. В медкабинете в ТХ.СО учтены количество МЕ06 и МЕ07. Добавлен 1 комплект набора мединструментов МЕ09. Также в спецификации заложили бактерицидный облучатель МЕ08 (л ТХ-2, ТХ.СО-2).

27) Предусмотрена комната матери и ребенка (п. 4.3.13 СП РК 3.03-120-2014).

28) Зона паспортного контроля предусмотрена согласно требованиям р.4.4.3 СП РК 3.03-120-2014. Оборудование дополнено в спецификации.

29) В спецификации ТХ.СО отмечено оборудование, применяемое с существующего здания ВИП.

30) Спецификация оборудования согласована заказчиком.

31) Представлено письмо-справка о численности работающих в здании (письмо АО «Международный аэропорт Алматы» о количестве персонала № 02.1-12-888 от 27 апреля 2022 года).

Архитектурно-планировочные решения

32) Представлен проект детальной планировки в полном комплекте - дежурный регламент согласно АПЗ.

33) Наружные сети будут разработаны отдельным проектом (письмо-заявка АО «Международный аэропорт Алматы» № 02.1-12-494 от 03 марта 2022 года).

34) Письмо согласование прилагается к ответам (письмо-заявка АО «Международный аэропорт Алматы» № 02.1-12-494 от 03 марта 2022 года.)

35) Представлена схема расположения участка (с указанием границы проектируемого участка) согласно акту земельного участка.

36) Предоставлено Постановление № 4/492 от 11 ноября 2020 года акимата г. Алматы «О перемещении памятника истории и культуры местного значения «Аэропорт». Предоставлено Заключение историко-культурной экспертизы от 26 октября 2020 года, выданное НИПФ РГП «Казреставрация» МКС РК.

37) Предоставлен Акт обследования здания.

38) Обоснована этажность здания терминала (1-этажное здание).

39) Приведены в соответствие технические показатели (ТЭП) с Заданием на проектирование (ЗнП), ОПЗ и Общими данными раздела ГП и т. д. согласно прилож. В СН РК 1.02-03-2011.

40) На листе «Общие данные» выполнены Общие указания в соответствии ГОСТ 21.501-2011, ГОСТ 21-101- 97: указан расчётный срок службы здания; указан указания о

мероприятиях, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и других воздействий, согласно п. 5.2 ГОСТ 21.501-2011. Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки принята согласно СП РК 2.04-01-2017*.

41) Выполнена Ведомость ссылочных и прилагаемых документов в соответствии требованиям, п. 4.2.7, ГОСТ 21.101-97.

42) Толщина утеплителя здания по наружным стенам и кровлям обоснована теплотехническим расчетом.

43) Количество машиномест автостоянок отражено в Задании на проектирование. 4.3.1.5, СП РК 3.03-105-2014.

44) На разрезах указана высота чердака (переменная – от наименьшей до высокой).

45) На листах «Общие данные» выполнено наименование таблицы «Ведомость рабочих чертежей», ГОСТ 21.501-2011.

46) В Ведомости рабочих чертежей (в графе 2) исключены масштабы, указаны на угловых штампах чертежа. ГОСТ 21.501-2011.

47) Разработан и представлен узел отмостки здания, лист АР-43, узел 5.

48) Указан уклон пандуса.

49) Уровень ответственности объекта приведено во взаимное соответствие с разделами КЖ, КМ.

Конструктивные решения

Здание бизнес-терминала

КЖ

50) Предоставлены пространственные расчеты несущих конструкций блоков здания Президентской и деловой авиации.

51) Лист «Общие данные»: указан уровень ответственности и степень огнестойкости здания.

52) Схема котлована: на схеме нанесены линии соответствующих геологических разрезов и расположение инженерно-геологических выработок (скважин).

53) На листе схемы котлована переписано примечание п. 2 в корректной форме: указано, что основанием фундаментов будет служит грунтовая подушка из суглинистого грунта с добавлением щебня, указано процентное соотношение применяемых в смеси грунтов

54) Указаны типы грунтоуплотняющих механизмов и ориентировочное количество их проходок для уплотнения грунтов до требуемой плотности и условное расчетное сопротивление уплотненного грунта подушки.

55) Схема расположения фундаментов: на опалубочных сечениях (1-1, 3-3) указан уровень земли, проставлены отметки, откорректированы примечания на листе.

56) Схема выпусков: на узле «6» откорректирована привязка выпусков согласно схеме колонн.

57) Блок в осях «7-13»: для многих колонн откорректирован диаметр выпусков из фундамента, приведен в соответствие диаметру продольной арматуры колонны.

58) Схема каркаса: откорректирован заголовок схемы (отметка минус 0,100 м заменена на 7,400 м).

59) Колонны. Доработаны проектные решения по колоннам:

а) на схемах указан шаг сеток С-1 и С-2, в спецификации откорректировано название элемента С-1, С-2 (не каркас, а сетка косвенного армирования), разработаны исполнительные чертежи сеток, составлена спецификация материалов на сетки;

б) сетки косвенного армирования С-1 и С-2 установлены на всю высоту жесткого узла (на высоту ригеля), разработан узел установки сеток;

в) исключено несимметричное армирование колонн;

г) исключено несоответствие диаметров арматуры колонны в нижней части и диаметра выпусков из фундамента;

д) разработаны поперечные сечения по участкам изменения армирования, замаркированы все позиции;

е) откорректирован ГОСТ на сварку;

ж) для колонны К1 предусмотрена анкеровка вертикальной арматуры на отм. 7,400 м, разработан узел установки поз. Ш1, Ш2 и на схеме замаркирована сетка С-2.

60) Ригели:

а) поперечное армирование в виде шпилек (Ш1) для обеспечения требуемого положения рабочей арматуры принято S-образной конфигурации;

б) указан тип стыковки продольной арматуры ригеля.

61) Плиты перекрытия: на отм. 9,300 м консольный (свободный) край плиты усилен пространственным каркасом.

62) Внутренние стены из теплоблоков. Доработаны следующие проектные решения:

а) указаны класс бетона по прочности на сжатие, марка блока по плотности и из какого бетона изготавливаются блоки;

б) проектные решения откорректированы согласно рекомендациям АО «КазНИИСА» по устройству кладки из газобетонных блоков («Ограждающие конструкции с применением эффективных материалов», альбом II, часть 3, стр. 5-11);

в) указано значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам.

63) Внутренние перегородки и наружные стены из сплитерных блоков:

а) проектные решения откорректированы согласно рекомендациям АО «КазНИИСА» по устройству кладки из пустотелых блоков («Ограждающие конструкции с применением эффективных материалов», альбом IV, часть 5, стр. 7);

б) откорректировано разночтение по материалу заполнения пустот блоков;

в) указано значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам.

64) Наружные стены из теплоблоков:

а) указан класс бетона по прочности на сжатие, марка блока по плотности и из какого бетона изготавливаются блоки;

б) ширина полок гнутого швеллера принята не менее 50 мм (альбом II, часть 3, стр. 8);

в) указано значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам.

65) Крыльца Кр2, Кр3. Откорректирована глубина заложения подошвы подпорных стенок крылец, принята с учетом глубины промерзания суглинистого грунта.

66) Входная группа:

а) сечение подпорной стенки входной группы принято таврового сечения (предусмотрена плита подошвы);

б) указан тип грунта, служащего основанием подошвы подпорной стенки.

67) Фундамент ДГУ и фундамент под чиллеры:

а) для фундаментных плит предусмотрено устройство грунтовых подушек из гравийно-песчаной смеси толщиной 500 мм с учетом глубины промерзания суглинистого грунта;

б) исключено применение бетона на сульфатостойком цементе, как необоснованное геологией решение;

в) в спецификации откорректирован класс бетона по действующему нормативу.

68) Указан тип грунта, служащего основанием плиты под КНС.

КМ

69) Расчетом подтверждены принятые сеченния несущих элементов стропильной конструкций крыши здания.

70) Лист «Общие данные»:

а) пункт 1, в исходных данных указаны условия эксплуатации здания;

б) пункт 2.2: в характеристике проектных решений указаны принятые расчетные схемы стропильной конструкции в поперечном и продольном направлениях;

в) указаны мероприятия по обеспечению общей устойчивости и неизменяемости стропильной конструкции;

г) пункт 2.1: исключены отмененные нормативы, заменены на действующие.

71) В спецификациях маркировка стали принята по действующему нормативу СП РК EN 1993-1-1.

72) Листы 6-12. Опорные и арочная конструкции. Доработаны проектные решения: разработаны поперечные и продольные разрезы по схемам; указаны конструкции, на которые опираются стойки, на схемах и на разрезах проставлены отметки, разработаны дополнительно узлы крепления элементов.

73) Расчетом подтверждены принятые сечения элементов арочной конструкции.

74) Оформление спецификации на элементы откорректировано согласно «Инструкция по составу и оформлению чертежей марки КМ». Составлена ведомость элементов, а расход материалов включен в техническую спецификацию металлопроката.

Тепловые сети

75) Лист «Общие данные». Раздел «Общие указания»:

а) пункт 2: откорректирован тип основания под сборными лотками тепловой сети; заменен текст примечания: «основанием фундаментов» на «основанием подземных конструкций тепловой сети»; откорректирована мощность слоя ИГЭ-3 согласно геологии;

б) пункт 3: откорректирован класс бетона по действующему нормативу;

в) пункт 8: откорректирован уровень ответственности сооружения и исключена ссылка на степень огнестойкости.

76) Схема тепловой сети: на участках примыкания сборных лотков к зданию, к узлам трубопроводов, к неподвижным опорам, к углам поворотов и к компенсаторным нишам предусмотрены деформационные швы, показаны на схеме.

77) На разрезах указана глубина заглубления верха перекрытия канала и неподвижных опор от дневной поверхности земли согласно продольному профилю трассы.

78) Указаны осевые нагрузки на неподвижные опоры.

79) Исключено применение под сборные лотки тепловой сети армированной бетонной подготовки, как необоснованное решение, заменена на песчаную подготовку. Бетонная подготовка предусматривается под монолитную часть канала.

80) Для наружных поверхностей каналов и камер предусмотрена обмазочная изоляция и оклеечная гидроизоляция перекрытий согласно п. 4.7.7.1.4, СП РК 4.02-104-2013.

81) Тепловая камера (узел трубопроводов):

а) откорректировано заглубление верха перекрытия камеры от поверхности земли, принято не менее 0,30 м согласно (Табл. А1, примечание б), СП РК 4.02-104-2013);

б) лист 5: откорректирован класс бетона подготовки;

в) указан тип грунта основания под днищем камеры;

г) поперечное армирование в виде шпилек (Ш1) для обеспечения требуемого положения рабочей арматуры принято S-образной конфигурации.

82) Дренажный колодец:

а) исключено применение бетона на сульфатостойком цементе, как необоснованное геологией решение;

в) указан тип основания под плитой колодца.

Трансформаторная

83) Лист «Общие данные»:

а) указан уровень ответственности и степень огнестойкости сооружения;

б) откорректировано примечания про основание фундаментов, согласно проектному решению на листе 2.

84) Лист 2. Схема фундаментов:

а) откорректирована толщина грунтовой подушки;

б) откорректирована принятая плотность грунта для грунтовой подушки;

в) указан тип грунта, залегающего под подошвой грунтовой подушки;

г) откорректировано примечание по обратной засыпке.

85) Раскладка фундаментных блоков и мон. обвязки:

а) в монолитных обвязках количество продольных стержней принято 6 шт. согласно п. 9.2.6 СП РК 2.03-30-2017*;

б) на разрезе А-А замаркированы блоки, каркасы и проставлена поз. арматуры монолитной фундаментной ленты;

в) исключено применение для монтажа фундаментных блоков бетона на мелкозернистом заполнителе;

г) в спецификациях класс бетона принят по действующему нормативу и откорректированы принятые обозначения для каркасов;

86) Закладные детали и каркасы:

в спецификациях откорректирована маркировка арматуры по ГОСТ 34028-2016;

в каркасах откорректировано количество продольной арматуры согласно п. 9.2.6 СП РК 2.03-30-2017*.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

ОПЗ

87) Предоставлены техусловия № 15.3/6711/19-ТУ-СВ-7 от 19 июля 2019 года, на которые дается ссылка в технических условиях на теплоснабжение проектируемого объекта.

88) Пояснительная записка откорректирована согласно проектным решениям, а также техническим условиям на теплоснабжение.

89) Актуализированы ссылки на нормативы.

90) Уровень ответственности объекта приведен во взаимное соответствие с разделом АР.

ОВ

91) Расчетные расходы тепла и холода приведены в соответствие прилагаемым расчетам.

92) ОВ-1.2 – указана дата выдачи задания на проектирование. Параметры теплоносителя (давление) приведены в соответствие техусловиям на теплоснабжение. Актуализированы ссылки на нормативы.

93) Расположение ИТП выполнено в соответствии с требованиями СП РК 4.02-108-2014.

94) Толщина стенки трубопровода ввода тепловых сетей в здание приведена во взаимное соответствие с разделом ТС.

95) Предусмотрены системы вентиляции помещений электрощитовых.

96) Вентиляция помещений венткамер выполнена с учетом требований п.7.9.8, 7.9.9 СП РК 4.02-101-2012.

97) Предоставлен гидравлический расчет систем ОВиК.

98) ОВ-4 – устройства забора и выброса воздуха приведены во взаимное соответствие с разделом АР. План, расположение координационных осей здания приведен в соответствие разделу АР.

99) Обосновано отсутствие систем тепло-, холодоснабжения помещений электрощитовых.

100) ОВ-10 – ОВ-12 - отметки, расположение устройств для выпуска воздуха откорректированы с учетом указанного уклона.

101) Спецификация откорректирована согласно проектным решениям. Уточнен стандарт на воздуховоды (материал), наименование стальных труб приведено во взаимное соответствие со стандартами, указаны марки арматуры.

ТС

102) Актуализированы ссылки на нормативы.

103) Демонтаж кабелей электроснабжения и связи, канализации исключен из раздела ТС, перенесен в соответствующие смежные разделы.

104) На плане тепловых сетей показаны нормируемые расстояния до смежных инженерных коммуникаций при сближениях, положение секущей плоскости разреза 1-1. Откорректирована ориентация надписей на чертеже. Указано направление север-юг на плане.

105) ТС-5 – указаны проектные отметки земли на профиле с учетом раздела ГП. Уточнены единицы измерения уклона трубопроводов теплосети.

106) В тепловой камере УТ1 предусмотрен приямок с отводом стоков в дренажный колодец, согласно типовым проектным решениям.

107) Спецификация приведена в соответствие проектным решениям.

Водоснабжения и канализация

ОПЗ

108) Пояснительная записка откорректирована согласно разделам ВК и НВК. Описаны проектные решения по проектируемой КНС, указан радиус СЗЗ проектируемой КНС.

ВК

109) Наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97.

110) Расчетные расходы воды и стоков приняты с учетом требований п.4.9.2.4 СП РК 3.03-120-2014.

111) Указан потребный напор на вводах водопроводных систем. Предоставлен гидравлический расчет водопроводных систем, расчет повысительной насосной установки.

112) Расположение повысительных насосов принято с учетом расположения оборудования ОВ в помещении поз.71.

113) Расположение водопроводной насосной станции выполнено с учетом п.6.1 СП РК 4.01-101-2012, п.4.9.2.22 СП РК 3.03-120-2014.

114) Показаны привязки ввода водопровода, выпусков канализации к координационным осям здания (ГОСТ 21.601-2011).

115) Уточнено расстояние между вводом водопровода и выпуском канализации К1-4 (п.4.1.3 СП РК 4.01-101-2012).

116) Уточнен режим работы точек общественного питания, необходимость устройства жироуловителей согласно п.4.9.2.29 СП РК 3.03-120-2014.

117) Водопроводная система выполнена с учетом требований п.4.9.2.12 СП РК 3.03-120-2014.

118) Обосновано разделение системы бытовой канализации на К1 и К1.1.

119) ВК-4 – уменьшено количество вентвыходов канализационных систем через кровлю путем объединения вентстояков на чердаке.

120) ВК-5 – диаметр спускника водомерного узла уточнен согласно серии 5.901-1 «Водомерные узлы». Предоставлен расчет водомерных устройств.

121) Прокладка водопроводных сетей выполнена с уклоном, согласно требованиям п.4.1.6 СП РК 4.01-101-2012.

122) Спецификация откорректирована согласно проектным решениям. Указано номинальное давление арматуры, стандарты на сантехническое оборудование. Тип, емкость огнетушителя приняты с учетом п.4.2.17 СП РК 4.01-101-2012.

НВК

123) Предоставлен расчет ливневых стоков.

124) Обоснован SDR полиэтиленовых труб, проектируемых водопроводных и канализационных сетей.

125) План сетей НВК выполнен согласно ГОСТ 21.704-2011 (указаны масштаб плана, направление «север-юг», координационные оси здания, обозначены и указаны величины углов поворота, отличных от 90°, координаты сетей или их привязки к координационным осям зданий или постоянным базисам).

126) На плане сетей НВК фрагментами показаны проектируемые смежные инженерные коммуникации, нормируемые расстояния при сближениях с существующими и проектируемыми коммуникациями.

127) На топографической подоснове плана НВК показана глубину лотка существующего канализационного колодца К1-11 в точке врезки.

128) Уточнена нумерация водопроводных колодцев и колодцев с гидрантами.

129) Перед КНС, в соответствии с требованиями п.8.2.5 СН РК 4.01-03-2011, предусмотрено запорное устройство с удлинителем штока.

130) Обоснован диметр напорных канализационных коллекторов с учетом п.5.10 СН РК 4.01-03-2011.

131) Продольные профили сетей НВК выполнены с учетом планировочных отметок рельефа, согласно разделу ГП, и натурных. Обозначен колодец-гаситель на профиле.

132) Глубина заложения напорного канализационного коллектора принята с учетом материалов ИГИ.

133) НВК-3.1 – обоснована глубина выпусков канализации. Выпуски канализации относятся к разделу ВК, продольные профили построены, начиная от первых смотровых колодцев на выпусках.

134) На продольных профилях нанесены все пересекаемые инженерные коммуникации, с указанием отметок, диаметров.

135) Обоснована глубина заложения проектируемого водопровода с учетом материалов ИГИ.

136) Уточнено место размещения вантуза с учетом требований СНиП РК 4.01-02-2009.

137) Опорожнение водопроводной сети предусмотрено в мокрый колодец. Уточнено расположение спускника (в низшей точке трассы).

138) Уточнена деталировка водопроводных колодцев (откорректирован набор элементов сети).

139) Разработан профиль участка сети К2 ПУ2-К2-2.

140) Тип люков уточнен с учетом местоположения колодцев. Глубина водопроводных колодцев в таблице колодцев приведена в соответствие профилю. Набор железобетонных элементов канализационных колодцев откорректирован с учетом того, что глубина лотка входит в полную глубину колодца. Глубина лотков канализационных колодцев принята с учетом типовых проектных решений.

141) Наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97.

142) Спецификация откорректирована согласно проектным решениям.

143) Исключено дублирование КНС в спецификациях марки НВК и ТХ.

ТХ

144) ТХ-2 – откорректированы глубина заложения напорного коллектора с учетом материалов ИГИ, диаметр напорного трубопровода.

145) Предоставлен опросный лист, паспорт КНС.

146) ТХ.СО – откорректировано наименование документа согласно ГОСТ 21.101-97.

Электротехнические решения

147) Внесены изменения в рабочий проект и в ОПЗ после корректировки по замечаниям других разделов.

148) Спецификация оборудования и материалов приведена в соответствие с выполненным рабочим проектом.

Системы связи и сигнализации

149) Спецификация оборудования приведена в соответствие с выполненным проектом.

150) Внесены изменения после корректировки по замечаниям других разделов.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

151) Представлены: сведения по ориентации по сторонам света; схема мусороудаления; расчет количества устанавливаемых контейнеров; внутренняя отделка в местах установки раковин.

152) Указаны: тип покрытия контейнерной площадки; расстояния от открытых автостоянок до здания.

153) При входе в здания предусмотрены решетки для очистки обуви.

154) В медицинском пункте предусмотрен бактерицидный облучатель.

155) Рабочий проект ПОС приведен в соответствие с требованиями СП № 49 от 16 июня 2021 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», в том числе по организации санитарно-эпидемиологических мероприятий на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

Организация строительства

156) Откорректирован проект организации строительства согласно содержанию с указанием пунктов: охрана атмосферного воздуха; охрана водных ресурсов; охрана земельных ресурсов; аварийные ситуации; Ведомость работ. Ведомость материалов; потребность во временных зданиях и сооружениях) согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017 г).

157) Предоставленный календарный график производства работ утвержден заказчиком АО «Международный аэропорт Алматы» от 04 мая 2022 года.

158) Откорректирован расчет продолжительности с указанием 2 квартал 2022 года согласно письму заказчика АО «Международный аэропорт Алматы» от 03 марта 2022 года № 02.1-12-494.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, заказчиком рабочего проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями, требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности объемно-планировочных решений.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

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

В результате экспертизы:

повышена надежность функционирования объекта за счет улучшений архитектурно-планировочных, конструктивных и инженерных решений по рабочему проекту;

в рабочий проект внесены необходимые изменения и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Перенос существующего бизнес-терминала на новый участок в Международном аэропорту г. Алматы» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Акционерное общество «Международный аэропорт Алматы» в соответствии с условиями договора № 01-0488 от 24 марта 2022 года.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочие проекты наружных инженерных сетей и получить необходимые согласования в установленном порядке.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қ. Халықаралық әуежайында пайдаланудағы бизнес-терминалды жаңа учаскеге көшіру» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2022 жылғы 24 наурыздағы № 01-0488 шарттағы ережелерге сәйкес дұрыстығы «Международный аэропорт Алматы» АҚ-мен кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру барысында сыртқы инженерлік желілерінің жұмыс жобасын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

8.5 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Лекеров С.О.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Садчикова Е.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Курмашева Г.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Абайбекова А.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Маслов Д.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Омарова З.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Садыханова Г.Б.

Главный специалист (оформление ЭЗ)

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы