Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы
Директоры
С.О. Лекеров

«Алматы қаласы Бостандық ауданы, Республика алаңы, 13 үй мекенжайы бойынша орналасқан әкімшілік ғимаратын қайта құрылымдау». 3, 4, 5 блоктар
жұмыс жобасы бойынша

02.12.2016 ж. № 02-0356/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алма-Инвест-Холдинг» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанаинжпроект»» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Бостандық ауданы, Республика алаңы, 13 үй мекенжайы бойынша орналасқан әкімшілік ғимаратын қайта құрылымдау». 3, 4, 5 блоктар жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика 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.

Утверждаю
Директор
Филиал в городе Алматы РГП «Госэкспертиза»
Лекеров С.О.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0356/16 от 02.12.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция административного здания, расположенного по адресу: площадь Республики, д. 13, Бостандыкский район в г. Алматы» Блоки 3, 4, 5

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Алма-Инвест-Холдинг»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанаинжпроект»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция административного здания, расположенного по адресу: площадь Республики д. 13, Бостандыкский район в г. Алматы» Блоки 3, 4, 5,** выдано филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан в г. Алматы.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция административного здания, расположенного по адресу: площадь Республики д. 13, Бостандыкский район г. Алматы». Блоки 3, 4, 5.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 02-0179 от 28 сентября 2016 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Алма-Инвест-Холдинг», г. Алматы.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанаинжпроект», г. Алматы (государственная лицензия № 14015145 от 8 октября 2014 года, I категории, с приложением № 001 к государственной лицензии, на 3 страницах от 8 октября 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГИП – Жетмекова К.Ж. (приказ № 6-1/16-п от 21 марта 2016 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Алма-Инвест-Холдинг».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку проектной документации «Реконструкция административного здания, расположенного по адресу: г. Алматы, площадь Республики № 13», приложение № 1 к Договору № AIP-21-2016 от 16 марта 2016 года, утвержденное директором ТОО «Алма-Инвест-Холдинг»;

приказ первого заместителя директора ТОО «Алма-Инвест-Холдинг» от 18 января 2016 года № 04 о создании комиссии по реконструкции «Административного здания, по адресу: площадь Республики № 13 Бостандыкский район г. Алматы»;

ведомость демонтажных работ по объекту «Реконструкция административного здания. Площадь Республики 13 Бостандыкский район, г. Алматы», утвержденная директором ТОО «Алма-Инвест-Холдинг» от 1 августа 2016 года;

технический паспорт на регистрируемый объект недвижимости, выданный «Министерство юстиции Комитет регистрационной службы и оказания правовой помощи Республиканское государственное казенное предприятие. Центр по недвижимости по г. Алматы» по состоянию на 26 января 2011 года;

технический паспорт на регистрируемый объект недвижимости, выданный «Министерство юстиции Комитет регистрационной службы и оказания правовой помощи Республиканское государственное казенное предприятие. Центр по недвижимости по г. Алматы» по состоянию на 19 августа 2011 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное первым заместителем руководителя КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 2 июня 2016 года № 958;

договор на разработку рабочего проекта, заключенный между ТОО «Алма-Инвест-Холдинг» и ТОО «Астанаинжпроект» от 16 марта 2016 года № AIP-21-2016;

договор на проведение технической экспертизы здания, заключенный между ТОО «Алма-Инвест-Холдинг» и ТОО «KM Projects» от 9 ноября 2015 года № 15-54;

заключение о сейсмостойкости и техническом состоянии здания, расположенного по адресу: г. Алматы, площадь Республики № 13, выполненное ТОО «KM Projects» (аттестат эксперта АДС и ЖКХ № 00824 от 27 марта 2012 года, по виду работ: техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений, выданный Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства на имя Мархабаева Н.А.) от 25 ноября 2015 года № 15/60;

акт на право собственности на земельный участок площадью 0,8153 га (доля – 0,4262 га), расположенный по адресу: Бостандыкский район площадь Республики, дом 13, с целевым назначением земельного участка: для эксплуатации и обслуживания административного здания, выданный ДГП «АлматыгорНПЦзем» от 11 августа 2011 года № 0031076, кадастровый номер участка 20-313-005-015;

акт на право собственности на земельный участок участок площадью 0,0942 га, расположенный по адресу: Бостандыкский район севернее площади Республики, восточнее улицы Байсеитовой, с целевым назначением земельного участка: для эксплуатации и обслуживания административного здания, выданный ДГП «АлматыгорНПЦзем» от 25 сентября 2011 года № 0031421, кадастровый номер участка 20-313-005-083;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок площадью 0,0237 га, расположенный по адресу: Бостандыкский район севернее площади Республики, западнее улицы Фурманова, с целевым назначением земельного участка: для эксплуатации и обслуживания парковки, выданный ДГП «АлматыгорНПЦзем» от 21 ноября 2013 года № 0010883, кадастровый номер участка 20-313-005-017;

письмо ТОО «Алма-Инвест-Холдинг» о том, что источником финансирования проекта являются собственные средства (без номера и даты);

эскизный проект реконструкции, согласованный ТОО «Алма-Инвест-Холдинг» и КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» в 2016 году;

письмо - о проведении обследования зеленых насаждений по объекту «Реконструкция административного здания. Площадь Республики 13, Бостандыкский район, г. Алматы» КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 14 сентября 2016 года. № 1-03.3Т-А-1303, с приложением - акт обследования зеленых насаждений, от 14 сентября 2016 года;

письмо ТОО «Алма-Инвест-Холдинг» от 28 ноября 2016 года № 08/28-02 о разделении разделов реконструкции здания на две очереди строительства;

письмо ТОО «Алма-Инвест-Холдинг» от 2 ноября 2016 года № 08/02-01 о том, чтобы не предусматривать в проекте мусоропровод и комнаты для курения;

письмо ТОО «Алма-Инвест-Холдинг» от 22 сентября 2016 года № 08/22-01 о решении произвести реконструкцию благоустройства территории во второй очереди;

письмо ТОО «Алма-Инвест-Холдинг» от 25 ноября 2016 года № 08/25-03 о согласовании коэффициентов к заработной плате и эксплуатации машин, учитывающих наличие стесненных условий строительства;

письмо ТОО «Алма-Инвест-Холдинг» о начале строительства – декабрь 2016 года, от 25 ноября 2016 года № 08/25-05;

письмо АО «КазНИИСА» - при реконструкции административного здания по адресу: г. Алматы, площадь Республики, № 13 возможно сохранение существующих кирпичных перегородок при условии их усиления двухсторонними сетками в слое бетона, от 24 ноября 2016 года № 15-02-07/1165;

заключение об инженерно-геологических условиях под реконструкцию здания, расположенного на площади Республики, № 13 в Бостандыкском районе г. Алматы, выполненного ТОО «КазГИИЗ» (государственная лицензия № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением на 2 страницах от 6 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), заказ № 61-16, архивный № 18567 в 2016 году;

топографическая съемка М1:500, планшеты Р-21-2,3, выполненная ТОО «Гео-Алидада» (лицензия ГСЛ № 03571 от 23 апреля 2009 года, с приложением на

1 странице, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), от 10 июня 2016 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный директором ТОО «Алма-Инвест-Холдинг», от 22 ноября 2016 года.

Технические условия:

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, от 18 мая 2016 года № 05/3-1019 - на водоснабжение и канализацию;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 17 мая 2016 года № 33.1/4700/16-ТУ-В-21 - на теплоснабжение;

АО «Алатау Жарык Компания» от 30 мая 2016 года № 25.1-2320 на постоянное электроснабжение;

Региональная дирекция телекоммуникаций «Алматытелеком» от 12 августа 2016 года № 05-149/П, на перенос существующих сетей телекоммуникаций;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо-согласование (фасады, генеральный план) по объекту «Реконструкция административного здания, расположенного по адресу: площадь Республики д. 13, Бостандыкский район в г. Алматы» выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 20 июля 2016 года № 328;

санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «Департамент по защите прав потребителей г. Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» по рабочему проекту «Реконструкция административного здания по адресу, площадь Республики № 13, Бостандыкский район г. Алматы» от 17 ноября 2016 года № А1-01887/16;

заключение государственной экологической экспертизы на РП «Реконструкция административного здания, расположенного по адресу: площадь Республики д. 13, Бостандыкский район в г. Алматы» Блоки 3, 4, 5 от 28 сентября 2016 года № А4-0219/16, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы»;

письмо ТОО «Алма-Инвест-Холдинг» о согласовании рабочего проекта по объекту «Реконструкция административного здания по адресу, площадь Республики № 13, Бостандыкский район г. Алматы».

Графические материалы:

чертежи рабочего проекта АИП-12/2016-ОВ, Общие данные (начало), лист ОВ 1, Принципиальная схема узла управления ОВ 4, согласованы с ТОО «Алматинские тепловые сети» - 16 июля 2016 года № 119.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ АИП-12/2016

Общая пояснительная записка.

Обмерные чертежи.

Архитектурные решения.

Технологические решения.

Конструкции железобетонные.

Отопление, вентиляция, кондиционирование.

Водоснабжение и канализация. Внутриплощадочные сети.

Электрические решения. Внутриплощадочные сети.

Системы связи и сигнализации.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Энергетический паспорт (первая очередь, блоки 3, 4, 5).

Паспорт рабочего проекта.

Структурные кабельные сети и контроль.

ПОС - Проект организации строительства.

Сметная документация.

Заключение о сейсмостойкости и техническом состоянии здания, расположенного по адресу: г. Алматы, площадь Республики № 13, выполненное ТОО «КМ Projects» от 25 ноября 2015 года № 15/60.

Приложение 1. Альбом фотографий.

Приложение 2. Обследование здания на площади Республики, № 13 в г. Алматы.

Приложение 3. Результаты поверочных расчетов пространственного каркаса здания.

Автоматизированные расчеты несущих конструкций, выполненные с помощью программно-вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2013», ТОО «КМ Projects» в 2015 году.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью реконструкции административного здания, расположенного по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, площадь Республики, дом № 13, является развитие структуры административных зданий для обслуживания населения города Алматы.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка реконструкции административного здания, расположена в городе Алматы, в Бостандыкском районе, площадь Республики, дом № 13.

Существующее административное здание расположено севернее Площади Республики, восточнее ул. Байсеитовой, западнее ул. Фурманова в Бостандыкском районе, г. Алматы.

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (s_o=70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки,
обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 25 ºС;
сейсмичность района строительства - 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:
крупнообломочных грунтов - 136 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В соответствии с картой сейсмического микрорайонирования территории г. Алматы, площадка находится в инженерно-геологических условиях, относящихся к зоне II-А-I, сейсмичностью 9 баллов.

Площадка находится в границах возможного проявления Жанатурмысского тектонического разлома на дневной поверхности.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – I (первая).

Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 баллов.

В геоморфологическом отношении территория находится в пределах конуса выноса р. М. Алматинка.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами с песчаным и супесчаным заполнителем.

Галечниковые грунты характеризуются фракцией: валунов – 29,9-30,3%, гальки – 35,8-37,4 %, гравия – 11,9-13,3 %, заполнителя – 19,4-22 %.

По инженерно-геологическим признакам выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – галечниковые грунты с супесчаным заполнителем. Мощность слоя – 6,3 м.

ИГЭ-2 – галечниковые грунты с песчаным заполнителем. Вскрытая мощность слоя – 1,7 м.

Основанием существующего здания служат галечниковые грунты с супесчаным и песчаным заполнителем.

Нормативные и расчетные характеристики грунта представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	ρн	ρII	ρI	CII	CI	φII	φI	E	R_0
1	Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем	2,17	2,15	2,13	25	24	35	34	68	400
2	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,28	2,26	2,25	33	31	39	38	78	600

где:

ρ - плотность грунта, тс/м³;

С - удельное сцепление, кПа;

j - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа;

R_0 - расчетное сопротивление, кПа.

Коррозионная агрессивность грунтов определена по лабораторным данным с учетом ГОСТ 9.602-2005:

к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления грунта – от низкой до средней;

по методу средней плотности катодного тока – от низкой до средней;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4, по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов на всех видах цемента – неагрессивная.

Грунты не засоленные.

Грунтовые воды – находятся на глубине 20,0 м.

Территория потенциально не подтопляемая.

6.1.1 Существующее состояние объекта

Существующее здание было построено в 1976 году и разделено антисейсмическими швами на шесть блоков.

Генеральный проектировщик – ТОО «ПИ Алматы Гипрогор-1» (1974 год).

Площадь застройки – 6059,78 м².

Общая площадь здания – 22755,60 м².

Полезная площадь здания – 9667,57 м².

Строительный объем здания – 101733,80 м³.

Настоящим заключением согласно заданию на проектирование рассматриваются блоки 3, 4, 5.

Блок 3 в осях 23-27/А-Г – угловая вставка между блоками 2, 4 - представляет собой шестиэтажное здание, с цокольным и техническим этажами, сложной формы в плане с габаритными размерами в осях 25,96х16,0 м.

Конструктивная схема здания – сборно-монолитный железобетонный пространственный рамный каркас. Несущими конструкциями служат трехпролетные поперечные рамы с пролетами 6,0+4,0+6,0 м. Поперечная рама по оси 25 (на изгибе) выполнена с двумя пролетами 6,0+4,0 м. Поперечные рамы соединены продольными ригелями с пролетом разной длины.

Поперечные и продольные рамы цокольного и первого этажей (до уровня второго этажа) выполнены в монолитных железобетонных конструкциях. Монолитные железобетонные колонны цокольного и первого этажа – квадратной формы в плане, сечением 600х600 мм. Монолитные железобетонные ригели поперечных рам цокольного и первого этажей - прямоугольной формы, сечением 600х800(h) мм. Монолитные железобетонные ригели продольных рам цокольного и первого этажей - прямоугольной формы, сечением 400х800(h) мм. Для обеспечения стыковки с колоннами 2-го этажа колонны первого этажа выполнены на 1,2 м выше перекрытия первого этажа.

Рамные конструкции второго-шестого этажей и технического этажа в осях 23, 27 выполнены в сборных железобетонных конструкциях по типу серии СЖКУ-9, в осях 24-25 в монолитных конструкциях.

Колонны второго-пятого этажей квадратной формы в плане сечением 500х500 мм. Ригели поперечных и продольных рам второго-пятого этажей выполнены сечением 400х600(h) мм. Для обеспечения стыковки с колоннами шестого этажа колонны пятого этажа выполнены на 1,2 м выше перекрытия пятого этажа.

Колоны шестого и технического этажей квадратной формы, сечением 400х400 мм. Ригели поперечных рам шестого этажа – сечением 350х500(h) мм, ригели продольных рам шестого этажа - 400х500(h) мм. Ригели поперечных рам технического этажа – сечением 350х500(h) мм, ригели продольных рам шестого этажа - 400х350(h) мм.

Ригели продольных рам блока 3 в антисейсмических швах с блоками 2, 4 в осях 22-23, 27-28 выполнены с консолями вылетом 1,2 м.

Ригели крайних рядов поперечных рам перекрытий пятого, шестого и технического этажей и покрытия по оси «А» выполнены с металлическими консолями. Длина консолей перекрытия пятого и шестого этажей – 1,15 м, длина консолей перекрытия технического этажа и покрытия – 2,2 м.

Соединение консолей с колоннами – жесткое, выполнено на сварке накладок («рыбок»), привариваемых к металлическим оголовникам консолей колонн.

Междуэтажные перекрытия выполнены их сборных многопустотных плит толщиной 220 мм с монолитными участками. Сборные железобетонные плиты перекрытий опираются на ригели поперечных рам, в антисейсмических швах плиты опираются на консоли ригелей продольных рам.

Покрытие выполнено из сборных железобетонных ребристых плит размерами 6,0х1,5 м, высотой 300 мм.

Стеновое ограждение цокольного этажа – из навесных цокольных железобетонных панелей толщиной 300 мм. Отдельные участки стен подвала выполнены из монолитного железобетона.

Наружное стеновое ограждение выполнено из навесных керамзитобетонных панелей толщиной 250 мм и навесных железобетонных панелей толщиной 100 мм. Наружное стеновое ограждение технического этажа выполнено из навесных керамзитобетонных панелей толщиной 250 мм и навесных железобетонных панелей толщиной 70 мм. Отдельные участки наружных стен первого этажа по оси «Г» и первого этажа по оси А выполнены из кирпичной кладки толщиной 510 мм.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм и 65 мм. Перегородки выполнены с армированием в горизонтальных швах.

На всех этажах здания по осям Б и В выполнены вентиляционные шахты шириной 100 мм, ограниченные по контуру продольными кирпичными перегородками толщиной 120 мм. На отдельных этажах кирпичные перегородки вентиляционных шахт частично демонтированы.

Фундаменты выполнены в виде монолитных железобетонных перекрестных лент шириной 1400 мм, толщиной 300 мм. По верху фундаментных лент выполнены монолитные железобетонные фундаментные балки сечением 600х800(h) мм. Отметка низа фундамента минус 5,6 м.

Блок 4 в осях 28-35/А-Г представляет собой шестиэтажное здание, с цокольным и техническим этажами, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 42,0х16,0 м. Блок 4 имеет пристройку по оси А.

Конструктивная схема здания – сборно-монолитный железобетонный пространственный рамный каркас. Рамные конструкции каркаса расположены в продольном и поперечном направлениях здания. Несущими конструкциями служат трехпролетные поперечные рамы с пролетами 6,0+4,0+6,0 м, шаг рам – 6,0 м. Поперечные рамы соединены продольными ригелями с пролетом 6,0 м. Ригели продольных рам смещены в плоскость перекрытия на 20 см.

Поперечные и продольные рамы цокольного и первого этажей (до уровня второго этажа) выполнены в монолитных железобетонных конструкциях. Монолитные железобетонные колонны цокольного и первого этажа – квадратной формы в плане, сечением 600х600 мм. Монолитные железобетонные ригели поперечных рам цокольного и первого этажей - прямоугольной формы, сечением 600х800(h) мм. Монолитные железобетонные ригели продольных рам цокольного и первого этажей – прямоугольной формы, сечением 400х800(h) мм. Для обеспечения стыковки с колоннами 2-го этажа колонны первого этажа выполнены на 1,2 м выше перекрытия первого этажа.

Рамные конструкции второго-шестого этажей и техэтажа выполнены в сборных железобетонных конструкциях по типу серии СЖКУ-9.

Поперечные рамы второго-шестого и технического этажей образуются сборными железобетонными укрупненными Ж-образными полуторными полурамами с поярусной разрезкой колонн на участках наименьших усилий от горизонтальных сейсмических сил, стыки ригелей в среднем пролете выполнены на сварке накладок («рыбок») металлических оголовиков ригелей. В продольном направлении поперечные рамы соединены ригелями продольных рам. Соединение колонн и ригелей продольных рам выполняется на сварке накладок («рыбок»), привариваемых к металлическим огодовникам консолей колонн и ригелей.

Колонны второго-пятого этажей квадратной формы в плане сечением 500х500 мм. Ригели поперечных и продольных рам второго-пятого этажей выполнены сечением 400х600(h) мм. Для обеспечения стыковки с колоннами шестого этажа колонны пятого этажа выполнены на 1,2 м выше перекрытия пятого этажа.

Колонны шестого и технического этажей квадратной формы, сечением 400х400 мм. Ригели поперечных рам шестого этажа – сечением 350х500(h) мм, ригели продольных рам шестого этажа - 400х500(h) мм. Ригели поперечных рам технического этажа – сечением 350х500(h) мм, ригели продольных рам шестого этажа - 400х350(h) мм. Продольные рамы технического этажа установлены с шагом 6,0 м.

Ригели поперечных рам цокольного и первого этажей в осях «А-А/3» в антисейсмическом шве с пристройкой выполнены с монолитными железобетонными консолями сечением 600х800(h) мм и вылетом 1,8 м.

Ригели продольных рам блока 4 в антисейсмических швах в осях 27-28, 35-36 выполнены с консолями вылетом 1,2 м. При этом консоли ригелей продольных рам в антисейсмическом шве перекрытий цокольного этажа выполнены монолитными железобетонными сечением 400х800(h) мм, перекрытий второго и шестого этажей – сечением 400х600(h) мм, в техническом этаже и покрытии консоли – металлические.

Ригели крайних рядов поперечных и продольных рам перекрытий пятого, шестого и технического этажей и покрытия выполнены с металлическими консолями. Длина консолей перекрытия пятого и шестого этажей – 1,15 м, длина консолей перекрытия технического этажа и покрытия – 2,2 м.

Соединение консолей с колоннами – жесткое, выполнено на сварке накладок («рыбок»), привариваемых к металлическим оголовникам консолей колонн.

Междуэтажные перекрытия выполнены их сборных многопустотных плит толщиной 220 мм с монолитными участками. Сборные железобетонные плиты перекрытий опираются на ригели поперечных рам, в антисейсмических швах плиты опираются на консоли ригелей продольных рам. По продольным осям Б, В блока выполнены монолитные участки с отверстиями для вентиляционных шахт.

Покрытие выполнено из сборных железобетонных ребристых плит с размерами 6,0х1,5 м высотой 300 мм.

Стеновое ограждение цокольного этажа – из навесных цокольных железобетонных панелей толщиной 300 мм. Отдельные участки стен подвала выполнены из монолитного железобетона.

Наружное стеновое ограждение выполнено из навесных керамзитобетонных панелей толщиной 250 мм и навесных железобетонных панелей толщиной 100 мм. Наружное стеновое ограждение технического этажа выполнено из навесных керамзитобетонных панелей толщиной 250 мм и навесных железобетонных панелей толщиной 70 мм. Участки наружных стен первого этажа по оси «Г» выполнены из кирпичной кладки толщиной 510 мм.

По центральному фасаду здания (по оси А/29-32) выполнены декоративные пилоны прямоугольного сечения размерами 120х120 см. Пилоны выполнены на всю высоту здания. Конструкция пилонов стальной каркас из уголков сечением 80х80х6 мм, соединенных горизонтальными планками и раскосами по высоте с шагом 500 мм. Каркас из уголков обшит стальными листами толщиной 2 мм, с последующей штукатуркой по сетке.

Лестницы выполнены из железобетонных ступеней (индивидуального изготовления) по стальным косоурам из двутавра № 30. Балки площадок стальные из двутавра № 30, оштукатуренные по сетке.

Шахты лифтов выполнены из стальных уголков 100х10 мм, обшитые стальными листами и листами сухой штукатурки.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм и 65 мм. Перегородки выполнены с армированием в горизонтальных швах.

На всех этажах здания по осям Б и В выполнены вентиляционные шахты шириной 100 мм, ограниченные по контуру продольными кирпичными перегородками толщиной 120 мм. На отдельных этажах кирпичные перегородки вентиляционных шахт частично демонтированы.

Фундаменты выполнены в виде монолитных железобетонных перекрестных лент шириной 1400 мм, толщиной 300 мм. По верху фундаментных лент выполнены монолитные железобетонные фундаментные балки сечением 600х800(h) мм. Отметка низа фундамента минус 5,6 м.

Пристройка блока 4 по оси А в осях 29-35, выполнена в уровне цокольного и подвального этажей. Блок 4 и пристройка разделены антисейсмическим швом. Пристройка прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 36,0х9,0 м.

Конструктивная схема пристройки – рамный железобетонный каркас. Рамные конструкции каркаса расположены в продольном и поперечном направлениях. Несущими конструкциями служат поперечные однопролетные рамы с консолями, связанные в продольном направлении ригелями, выполненными в плоскости перекрытия. Поперечные рамы имеют пролет 6,0 м и установлены с шагом 6,0 м. Колонны каркаса пристройки имеют сечение 400х400 мм. Ригели поперечных рам выполнены сечением 400х500(h) мм.

Ригели поперечных рам подвала в антисейсмическом шве в осях «А-А/2» имеют монолитные железобетонные консоли сечением 400х500(h) мм.

Покрытие выполнено из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм.

Стены пристройки – навесные керамзитобетонные панели толщиной 250 мм. Отдельные участки стен цокольного этажа выполнены из армированной кирпичной кладки толщиной 510 мм.

Фундаменты пристройки – монолитные железобетонные перекрестные ленты шириной 600 мм, толщиной 300 мм. По верху лент выполнены монолитные фундаментные балки размерами 400х400 мм. Отметка низа фундамента - 5,6 м.

Блок 5 в осях А1-Г/36-41 представляет собой двухэтажное здание, выполненное в уровне подвального и цокольного этажей, сложной формы в плане с габаритными размерами в осях 24,0х30,0 м.

Конструктивная схема – рамный железобетонный каркас. Рамные конструкции каркаса расположены в продольном и поперечном направлениях. Несущими конструкциями служат поперечные четырехпролетные рамы, связанные в продольном направлении ригелями, выполненными в плоскости перекрытия. Поперечные рамы имеют пролет 4х6,0 м и установлены с шагом 6,0 м. Колонны каркаса пристройки имеют сечение 400х400 мм. Ригели поперечных рам выполнены сечением 400х500(h) мм.

Покрытие выполнено из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм.

Стены – навесные керамзитобетонные панели толщиной 250 мм.

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты шириной 600 мм, толщиной 300 мм. По верху лент выполнены монолитные фундаментные балки размерами 400х400 мм. Отметка низа фундамента минус 5,6 м.

Пристройка – дебаркадер (рампа) выполнена в осях Г/19-35.

Пристройка отделена от примыкающих блоков антисейсмическим швом.

Пристройка – одноэтажная, сложной формы в плане.

Конструктивная схема пристройки - рамный железобетонный каркас. Рамные конструкции каркаса пристройки расположены в продольном и поперечном направлениях. Несущими конструкциями каркаса служат поперечные однопролетные рамы, связанные в продольном направлении продольными ригелями. Поперечные рамы имеют пролет 6,0 м и установлены с шагом 6,0 м. Колонны каркаса пристройки имеют сечение 500х500 мм.

Ригели продольных и поперечных рам выполнены сечением 400х500(h) мм. Ригели поперечных рам выполнены с односторонними консолями вылетом 1,0 м в сторону антисейсмического шва.

Фундаменты – монолитные, железобетонные, столбчатые. Глубина заложения фундаментов относительно уровня земли – переменная. Подошва фундаментов рампы расположена на одном уровне с фундаментами основного здания. Между собой по наружному контуру фундаменты объединены лентами сечением 400х600 мм. Относительно пола рампы подошва фундаментов заглублена на 1,4 м.

По наружному контуру пристройки выполнены стены из железобетонных цокольных панелей.

Внутри рампы выполнен пол из монолитного железобетона толщиной 100 мм и площадка входной группы с лестницами для входа в основное здание. Лестницы и пол площадки выполнены из монолитного железобетона по уплотненному грунту обратной засыпки.

Покрытие выполнено из сборных железобетонных многопустотных плит высотой 220 мм.

6.1.2 Соответствие конструктивных решений требованиям СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах»

По результатам обмерных, обследовательских работ и технического заключения по обследованию на сейсмостойкость здания, расположенного по адресу: г. Алматы, площадь Республики, № 13, выполненного ТОО «KM Projects» в 2015 году, установлено:

все блоки разделены между собой антисейсмическими швами;

размеры блоков в плане и по высоте соответствуют таблицам 7.1 и 7.2 СНиП РК 2.03-30-2006*;

техническое состояние конструкций каркаса всех блоков здания – удовлетворительное;

прочность бетона элементов железобетонных конструкций соответствует нормативным требованиям;

в блоках отмечены трещины в заделке антисейсмических швов;

кирпичные перегородки не имеют вертикального армирование и не закреплены из плоскости к конструкциям перекрытий;

на фасадах здания отмечены участки с поврежденным защитным слоем навесных стеновых панелей и декоративных фасадных элементов;

на фасаде по оси «Г» имеются участки оконных проемов, заложенные кирпичной кладкой;

конструкции железобетонного каркаса и плит перекрытия дебаркадера, носят следы длительного увлажнения. Штукатурный слой поврежден. На отдельных участках отмечена коррозия бетона и арматуры. Нарушена гидроизоляция эксплуатируемой кровли (асфальтового покрытия), отвод воды при атмосферном воздействии не обеспечивается;

стеновые панели дебаркадера носят следы длительного увлажнения. Закладные детали стеновых панелей поражены коррозией;

на кровлях всех блоков имеются участки поврежденного кровельного настила, большинство воронок водоотвода не функционируют.

По результатам проверочных расчетов на статические и сейсмические нагрузки. выполненных ТОО «KM Projects» при помощи программно-вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2013» установлено, что несущей способности колонн и ригелей блоков 3, 4, 5, достаточно для восприятия расчетных сейсмических нагрузок.

Для обеспечения сейсмостойкости здания, необходимо выполнить усиление отдельных элементов здания в соответствии с рекомендациями ТОО «KM Projects».

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом, в соответствии с заданием на проектирование, ведомости демонтажных работ, заключением о сейсмичности и технического состояния здания, ТОО «KM Projects» от 25 ноября 2015 года № 15/60, предусмотрена реконструкция

административного здания по адресу: площадь Республики, дом 13, Бостандыкский район, г. Алматы.

В рабочем проекте предусмотрены следующие виды работ:

сейсмоусиление Блоков 3, 4, 5;

демонтажные работы;

капитальный ремонт административного здания;

замена инженерных сетей и систем (отопления и вентиляции, водопровода и канализации, электроснабжения и электроосвещения, слаботочных сетей).

В существующем здании располагаются в основном информационные организации «Хабар», «НТК» «Мир» и другие разные организации. В связи с невозможностью полного освобождения зданий от данных организаций, планируется произвести реконструкцию административного здания в две очереди строительства.

6.2.1 Технологические решения

В данном рабочем проекте в технологической части разработан пищеблок. В состав пищеблока входят - столовая и кофе - бар. Столовая работает на полуфабрикатах. Загружают полуфабрикаты через загрузочную расположенную в подвале и поднимают грузовым малым лифтом на первый этаж.

Помещения пищеблока функционально делятся на следующие группы:

производственные помещения;

кладовые помещения;

бытовые помещения;

помещения для холодильных камер.

Производственная мощность столовой - 1500 блюд/в день.

Режим работы - 1 смена (8 часов).

Планировочное решение и размещение технологического оборудования обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков полуфабрикатов, готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. В доготовочном цехе очищают, моют, режут полуфабрикаты, затем отправляют в горячий цех для дальнейшей тепловой обработки.

Основным оборудованием горячего цеха является модульное тепловое оборудование - это 4-х конфорочные плиты, котлы пищеварочные, сковороды, фритюрницы, шкафы жарочные. Над тепловым оборудованием установлены вентиляционные отсосы.

Для мойки кухонной и столовой посуды предусмотрены моечные, оснащенные мойками, котломойками, посудомоечной машиной.

В холодном цехе готовят холодные блюда и салаты. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную линию.

Из обеденного зала грязная посуда сдается в моечную столовой посуды, затем чистая посуда через моечную кухонной посуды доставляется на раздачу и холодный цех. Пищевые отходы в герметичных емкостях доставляют в подвал, в камеру пищевых отходов, где установлен морозильный ларь и, по мере накопления, вывозят спецтранспортом.

Для сотрудников предусмотрена комната персонала с душевой и санузлом.

На отм. 4,200 расположен кофе-бар с подсобной, реализующий кофе, коктейли, соки, напитки, готовую выпечку. В баре установлены холодильные шкафы для напитков, кофемашина, миксер, соковыжималка, микроволновая печь.

Штат столовой - 8 человек.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Класс функциональной пожарной опасности:
административно – офисные помещения – Ф 4.3;
объекты питания – Ф 3.5;
производственные и складские – Ф 5.1, Ф 5.2.

Целью рабочего проекта реконструкция Блоков 3, 4, 5 по архитектурно-планировочному решению является перепланировка всех этажей, согласно заданию на проектирование от заказчика, на отдельные помещения с устройством перегородок, с учетом потока прибывших лиц и внутренних работников, организации пищевого блока.

В рабочем проекте реконструкции предусмотрено утепление ограждающих конструкций, ремонт и замена кровельного покрытия, перепланировка входных групп, внутренняя отделка помещений, замена существующего лифта грузоподъемностью 630 кг на лифт грузоподъемностью 1000 кг, замена оконных блоков, ремонт и обновление отделки фасадов (проектные работы по изменению фасадов не предусмотрены) и полная замена инженерного оборудования.

Блок 3

Блок 3 в осях А-Г и 23-27 - угловая вставка между блоками 2 и 4, представляет собой 6-эт. здание с подвальным, цокольным и техническим этажами, сложной формы в плане с размерами в разбивочных осях 27,00х16,00 м. Высота подвала – 3,60 м, высота цокольного этажа составляет 4,20 м, высота 1-6 этажей составляет 3,60 м, высота технического этажа от пола 6 - этажа до низа плит покрытия составляет 2,45 м.

Кровля рулонная, мало уклонная с внутренним водостоком.

Блок 3 лестниц не имеет, выходы и входы в блок 3 осуществляются через смежные блоки 2 и 4.

Блок 4

Блок 4 в осях А-Г и 28-35 представляет собой 6-эт. здания с подвальным, цокольным и техническим этажами, прямоугольной формы в плане с размерами в разбивочных осях 42,00х16,00 м. Высота подвала – 3,60 м, высота цокольного этажа составляет 4,20 м, высота 1-6 этажей составляет 3,60 м, высота технического этажа от пола 6-этажа до низа плит покрытия составляет 2,45 м.

Кровля рулонная, мало уклонная с внутренним водостоком.

Блок 4 оборудован двумя лестничными клетками с лифтовыми узлами, расположенными в плане в осях В-Г и 28-29, Б-В и 34- 35 и соединяющих подвальный, цокольный, 1-6 этажи. Из лестничных клеток оборудован выход на технический этаж и кровлю.

Блок 4 имеет две пристройки.

Пристройка по оси А в осях 29-35 выполнена в уровне цокольного и подвального этажей и отделена от основного здания сейсмошвом. Пристройка 1 -этажная, с подвалом и цокольным этажом, имеет прямоугольную форму в плане с размерами 36,00х9,00 м. Высота подвала – 3,60 м, цокольного этажа – 4,20 м, 1-этажа – 3,60 м.

Кровля плоская с внутренним водостоком, покрытие из рулонных материалов.

Блок 4 имеет пристройку - дебаркадер в уровне подвала в осях 27-35 по оси Г, отделенную через сейсмошов от основного здания, сложной формы, размерами в плане по крайним осям 51,00х11,00 м. Высота пристройки 4,20 м.

Кровля плоская с внутренним водостоком, эксплуатируемая, с покрытием из асфальтобетона.

Блок 5

Блок 5 в осях А5-Г и 36-41 представляет собой 2-х этажное здание, выполненное в уровне подвала и цокольного этажей. Блок 5 имеет сложную форму в плане размерами 24,00х30,00 м. Блок 5 примыкает к блоку 4 и разделен сейсмошвом. Высота подвала – 3,60 м, высота цокольного этажа составляет 4,20 м.

Кровля рулонная, малоуклонная, с внутренним водостоком.

На первом этаже в блоке 4, в осях 33-37 предусмотрена столовая на 88 мест. Столовая имеет внутренний вход и отдельный вход со стороны главного фасада. Загрузка столовой осуществляется через пристройку-дебаркадер с уровня подвала.

Часть подвала в блоке 5 и 4 имеет естественное освещение, и используется как арендные офисные помещения. На цокольном этаже, в части здания имеющей естественное освещение за счет перепада высот (блоки 5, 4, 3), расположены офисные помещения. На остальной части цокольного этажа расположены технические и служебные помещения.

Главным фасадом (юг) здание ориентировано на площадь Республики. На первом этаже на главный фасад выходят две основные входные группы. Также имеются выходы с уровня 2-го этажа с ул. Фурманова и с уровня 1-го и цокольного этажей со двора.

На первом этаже расположены входные группы, кафе-бар с летней площадкой на благоустроенной эксплуатируемой кровле (кровля пристройки блока 4), отделение банка.

Планировка 2-6 этажей коридорного типа. Офисные помещения расположены по двум сторонам коридора.

Планировочным решением здание первой очереди запроектировано два лестнично-лифтовых узла, электрощитовая, серверная, блок санузлов. Лестнично-лифтовой узел отделен от коридоров дверьми.

Для эвакуации людей из блоков здания предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. Ширина эвакуационных лестничных маршей – 1350 мм.

Эвакуационные пути из помещений обеспечивают нормативную безопасность людей в случае пожара.

Тамбур-шлюзы в подземной части - с подпором воздуха при пожаре.

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие доступ в здание инвалидов и других маломобильных групп населения (пандусы с нормативным уклоном, лифты). Для удобного доступа маломобильных групп населения в здание главная входная лестница оборудована пандусом с уклоном 5 градусов. Входные двери не имеют перепадов и порогов.

На этажах запроектированы санузлы с учетом потребностей МГН. Предусмотрена «кнопка вызова персонала».

Наружная отделка:

стены – декоративная штукатурка, натуральный мрамор, натуральный гранит, керамическая плитка;

алюминиевые панели на витражах реставрируются и заменяются на идентичный материал.

Двери – витражные алюминиевые, утепленные; металлические, утепленные, огнестойкие, индивидуального изготовления.

Окна – алюминиевые, индивидуального изготовления.

Остекление – однокамерный стеклопакет, энергосберегающий.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,00 м.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесные потолки, окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска водоэмульсионной краской, керамогранит, травертин, шпон, керамическая плитка;

полы - бетонные, линолеум, синтетический ковер, гетерогенное коммерческое покрытие, натуральный камень - гранит, керамогранит, керамическая плитка.

Технические показатели административного здания (первая очередь строительства) представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели административного здания (Блоки 3, 4, 5)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж.	2/6
2	Площадь застройки	$м^2$	2789,69
3	Общая площадь здания	$м^2$	10854,29
3	Полезная площадь	$м^2$	9667,57
4	Расчетная площадь	$м^2$	7734,25
5	Строительный объем	$м^3$	32706,24

6.2.3 Конструктивные решения

Сейсмоусиление Блоков 3, 4, 5

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности здания – II (нормальный), технически сложный объект.

По результатам проверочных расчетов и конструктивного анализа состояния строительных конструкций административного здания, выполненного ТОО «КМ Projects», а также требований СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах» рабочим проектом предусмотрено:

усиление кирпичной кладки перегородок. Усиление выполняется арматурными сетками, установленными с обеих сторон кирпичной кладки, в слое цементно-песчаного раствора марки 150, толщиной 50 мм. Арматурные сетки выполняются из стержней диаметром 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82* с размером ячеек 200х200 мм. Арматурные сетки объединяются между собой Z-образными анкерами диаметром 6 мм из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 600 мм в шахматном порядке в просверленные сквозь кладку отверстия. По верху и низу арматурных сеток устанавливается уголок, который крепится к потолку и полу анкерными болтами. В углах и в местах пересечений стен сетки гнутся и заводятся за угол на величину не менее 600 мм, смежные сетки устанавливаются внахлест, длина нахлеста 200 мм. Стержни смежных сеток связываются между собой вязальной проволокой. Крепление кирпичных перегородок к несущим конструкциям выполняется соединительными элементами при помощи анкерных стержней или анкерных болтов.

Капитальный ремонт Блоков 3, 4, 5 административного здания

Капитальным ремонтом предусматриваются демонтажные и ремонтно-строительные работы существующих Блоков 3, 4, 5 административного здания.

Демонтажные работы

Согласно ведомости демонтажных работ, утвержденной директором ТОО «Алма-Инвест-Холдинг» от 1 октября 2016 года демонтажными работами предусматриваются:

снятие существующей штукатурки с поверхностей усиляемых перегородок;

демонтаж кирпичных перегородок;

разборка кирпичной кладки стен в оконных проемах;

демонтаж существующих плит и монолитных участков перекрытий в Блоках 3, 4, 5 в осях 1-41/А1-Г;

частичный демонтаж железобетонных плит перекрытий блоков;

частичный демонтаж плит перекрытий дебаркадера;

разборка стен и полов дебаркадера;

демонтаж лестничных маршей;

демонтаж существующего приямка под лифтовую шахту;

демонтаж существующих стальных конструкций каркаса лифтовой шахты с последующим восстановлением;

демонтаж участков ступеней и лестничной площадки со стороны вновь устраиваемой лифтовой шахты.

Ремонтно-строительные работы

Ремонтно-строительными работами предусматривается:

устройство новых кирпичных перегородок толщиной 120 мм и 250 мм на отметке минус 3,6 м, выполненных из полнотелого кирпича марки 75 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки 50, толщиной 120 мм, армированных по высоте арматурными сетками с шагом 525 мм и усиленных двусторонними арматурными сетками в слое цементно-песчаного раствора марки 150 толщиной 50 мм. По верху вновь устраиваемых кирпичных перегородок укладывается горизонтальная арматурная сетка в слое цементно-песчаного раствора марки 50, толщиной 30 мм;

устройство металлических перемычек в перегородках над проемами, выполненных из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, соединенных стальными пластинами с шагом 400 мм из листовой стали по ГОСТ19903-74;

устройство отверстий в существующих кирпичных перегородках. Отверстия обрамляются рамкой из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93;

устройство гипсокартонных перегородок по металлическому каркасу;

устройство монолитных железобетонных ленточных фундаментов под вновь возводимые кирпичные перегородки, трапециевидного сечения высотой 600 мм. Фундамент армируется отдельными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Тип соединения рабочей арматуры фундаментов между собой выполняется внахлест, без сварки, вразбежку. Материал конструкций: бетон класса В15, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментами выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;

устройство в наружных стенах простенков из газоблоков толщиной 200 мм. Каменная кладка из газоблоков выполняется на клеевом растворе и усиливается металлическими вертикальными включениями, выполненными из гнутых швеллеров по ГОСТ 8509-83*, установленных с шагом не более 2,0 м по длине кладки в пропилы газоблоков. Газоблоки крепятся к несущим конструкциям соединительными элементами при помощи анкерных болтов;

заполнение оконных проемов влагостойким гипсокартоном по металлическому каркасу с утеплителем жесткими минераловатными плитами на базальтовой основе;

в местах перепада высот пола подвала выполняются монолитные железобетонные лестницы с подпорными стенками. Лестничный марш с площадкой толщиной 160 мм, выполнен из бетона класса В15, армированный с двух сторон арматурными сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Подпорные стенки выполнены толщиной 200 мм и армированы с двух сторон арматурными сетками, объединенными в поперечном направлении отдельными арматурными стержнями, материал подпорных стенок: бетон класса В15, арматура А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*;

устройство фундаментов под оборудование из монолитного железобетона. Фундаменты под оборудование выполнены плитного типа толщиной 300 мм, армированы с двух сторон арматурными сетками. Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментами выполнятся подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм;

устройство подпольных каналов сечением 400х150(h) - 300(h) мм и сечением 400х800(h) мм. Стены и днище каналов высотой 150-300 мм выполнены толщиной - 100 мм, каналов высотой 800 – стены и днище приняты толщиной 150 мм. Стены и днища каналов армируются с двух сторон арматурными сетками. Каналы перекрываются сборными железобетонными монолитными плитами по серии 3.006.1-2.87;

устройство щитов перекрытия приямков из просечно-вытяжной стали по ГОСТ 8706-78 по прокатным уголкам по ГОСТ 8509-93;

заделка небольших отверстий в существующих перекрытиях монолитным железобетоном, бетон класса В25, армированный сеткой из арматурных стержней класса ВрI по ГОСТ 23279-85;

устройство монолитных участков в перекрытиях плитного типа и ребристых. Толщина монолитных участков плитного типа – 230 мм. Толщина плит ребристых участков 100 мм, сечение ребер монолитных участков 250х230(h) мм. Плиты монолитных участков толщиной 230 мм армируются с двух сторон арматурными сетками, в поперечном направлении отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке. Плиты монолитных участков толщиной 100 мм армируются арматурной сеткой. Ребра плит монолитных участков армируются пространственным каркасом. В местах расположения отверстий выполнено дополнительное армирование. Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*;

устройство внутренней лестницы в осях 34-35/Г. Лестница выполнена с монолитными железобетонными площадками и сборными железобетонными ступенями по стальным косоурам. Монолитные площадки толщиной 80 мм, армированы с двух сторон арматурными сетками из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781-82*, Сборные железобетонные ступени приняты по ГОСТ 8817.1-84. Косоуры выполнены из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Промежуточная стойка выполнена коробчатого сечения из сварных замкнутых стальных профилей по ГОСТ 30245-2003. Балка промежуточной лестничной площадкой принята из прокатного двутавра по ГОСТ 8239-89. Стойка крепится к существующей фундаментной балке анкерными болтами;

устройство наружной стальной лестницы Лн-1. Лестница Лн-1 консольного типа на одной опоре. Косоур, стойка, балки площадки и ступени лестницы Лн-1 выполнены коробчатого сечения, из сварных замкнутых стальных профилей по ГОСТ 30245-2003. Покрытие площадки и ступеней выполнено из рифленой стали по ГОСТ 8568-77. Стойка лестницы крепится к фундаментам при помощи анкерных болтов. Материал конструкций - сталь С255. Под косоур и стойку лестницы запроектированы монолитные железобетонные фундаменты столбчатого типа, армированные пространственным каркасом. Из фундаментов предусмотрены выпуски анкерных болтов для крепления стойки лестницы. Под фундаментами выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;

устройство наружной стальной лестницы ЛН-2. Стальной каркас лестницы выполнен из стальных стоек коробчатого сечения по ГОСТ 30245-2003 и балок из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Косоуры лестничного марша выполнены из прокатных швеллеров по ГОСТ 30245-2003. Покрытие площадки и ступеней выполнено из рифленой стали по ГОСТ 8568-77. Стойка лестницы крепится к фундаментам при помощи анкерных болтов. Материал конструкций – сталь С245. Под косоур и стойку лестницы

запроектированы монолитные железобетонные фундаменты столбчатого типа, армированные пространственным каркасом. Из фундаментов предусмотрены выпуски анкерных болтов для крепления стойки лестницы. Под фундаментами выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;

устройство приямка под лифтовую шахту из монолитного железобетона. Толщина днища приямка – 300 мм, стен – 250 мм. Стены и днище приямка армированы с двух сторон арматурными сетками. В поперечном направлении в стенах выполнено дополнительное армирование отдельными арматурными стержнями, расположенными с шагом 400 мм в шахматном порядке. В днище приямка расположены фиксаторы из отдельных арматурных стержней с шагом 800 мм в шахматном порядке. Материал конструкций: бетон класса В15, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Под днищем приямка выполнена подбетонка из бетона класса В 7,5 толщиной 100 мм. По верху стен приямка установлены закладные детали для крепления конструкций каркаса лифтовой шахты;

демонтируемые конструкции лифтовой шахты крепятся к закладным деталям приямка, к балкам междуэтажных перекрытий и к промежуточным площадкам лестничной клетки. Крепление каркаса к балкам междуэтажных перекрытий и к промежуточным площадкам лестничной клетки выполняется стальными гибкими связями при помощи соединительных элементов.

устройство площадки под оборудование в осях 31-28/Г1-Е/1. Площадка – металлическая, Г- образной формы в плане с габаритными размерами – 22,13х9,0 м, с перекрытием на отметке минус 2,1 м. По оси Г/1 выполнено стеновое ограждение с отметки минус 2,1 м до низа существующих плит перекрытия. Каркас площадки – металлический рамно-связевой. Стойки площадки выполнены коробчатого сечения из сварных замкнутых стальных профилей по ГОСТ 30245-2003, балки выполнены – из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97, вертикальные связи и элементы стенового фахверка по оси Г/1 выполнены из сварных замкнутых стальных профилей по ГОСТ 30245-2003. Покрытие площадки принято из рифленой стали по ГОСТ8568-77. Материал стальных конструкций – сталь С245. На отметке минус 4,8 м запроектированы фундаменты под оборудование – монолитные железобетонные, ленточного типа, сечением 600х650(h) мм, армированные отдельными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Площадка огорожена подпорной стенкой. Подпорная стенка – монолитная, железобетонная выполнена прямоугольного сечения 250х650(h) мм, армирована отдельными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Под фундаментами и подпорной стенкой выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 10 мм. Пространство, ограниченное подпорной стенкой до устройства фундаментов, засыпается песчано-гравийной смесью с послойным уплотнением до низа подготовки под фундаменты. На отметке минус 4,8 м выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 100 мм, армированная арматурной сеткой. Конструкции площадки отделены от существующего каркаса здания деформационным швом. Материал железобетонных конструкций: бетон класса В15, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*;

устройство рампы по оси Г/1 между осями 31-27 (дебаркадер). Рампа – монолитная железобетонная выполнена в виде подпорной стенки прямоугольного сечения толщиной 300 мм, высотой 2200 мм. Стенка армирована с двух сторон арматурными сетками, объединенными в поперечном направлении отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке. Под подпорной стенкой выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Вертикальные арматурные стержни подпорной стенки заанкериваются в существующие фундаменты.

Пол рампы на отметке минус 3,6 м - монолитная железобетонная плита толщиной 100 мм по уплотненному грунту, армированная арматурной сеткой. Материал железобетонных конструкций: бетон класса В15, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*;

поврежденные элементы фасадов (керамзитобетонные стеновые панели оштукатуриваются по сетке высокопрочным цементно-песчаным раствором;

выполняется замена асфальтового покрытия дебаркадера и обеспечивается отвод воды с эксплуатируемой кровли дебаркадера. Участки поврежденного защитного слоя бетона очищаются стальными щетками и отштукатуриваются высокопрочным цементно-песчаным раствором;

узлы креплений стеновых панелей дебаркадера очищаются от ржавчины и окрашиваются водозащитными красками. Швы между стеновыми панелями заделываются цементно-песчаным раствором;

участки поврежденных стен дебаркадера усиливаются арматурными сетками в слое высокопрочной штукатурки.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

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

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

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ХВ-124. Общая толщина покрытия не менее 55 микрон.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием, в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства, с учетом рекомендаций ТОО «KM Projects».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям на теплоснабжение № 33.1/4700/16-ТУ-В-21 от 17 мая 2016 года, выданным ТОО «Алматинские тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления - минус 25°С.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем вентиляции:

в холодный период – минус 25°С;

в теплый период 28,2°С.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем кондиционирования 31,5°С.

Теплоснабжение осуществляется от источников АО «АлЭС».

Источник теплоснабжения – существующий ввод тепловых сетей в здание.

Теплоноситель – вода с параметрами 132-70 °С.

Давление теплоносителя:

в подающем водоводе – 0,75 Мпа;

в обратном водоводе – 0,36 Мпа.

Ввод тепловой сети предусмотрен в помещение теплового пункта, в котором запроектирован автоматизированный пункт управления контроля и учета тепловой энергии.

Подсоединение потребителей тепловой энергии к тепловым сетям предусмотрено по следующим схемам:

системы отопления – по зависимой схеме, через смесительные насосы, с теплоносителем 90-70 ºС;

системы теплоснабжения вентиляционных установок – по зависимой схеме, через смесительные насосы, с теплоносителем 95-70 ºС;

для теплоснабжения напольных фанкойлов – по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, с теплоносителем 70-60 ºС;

система горячего водоснабжения – по открытой схеме с теплоносителем 60 ºС, с догревом воды в межотопительный период в скоростном электрическом подогревателе.

Трубопроводы теплового пункта и систем теплоснабжения вентиляционных установок запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с изоляцией трубчатым изоляционным материалом типа «K-flex» или теплоизоляционными матами типа «URSA», в зависимости от диаметров.

Источник холодоснабжения – проектируемая моноблочная холодильная машина (чиллер) наземной установки.

Параметры холодоносителя для холодоснабжения вентиляционных установок и напольных фанкойлов – вода с параметрами 7-12 ºС.

Отопление

Для отопления вспомогательных помещений запроектированы двухтрубные системы отопления с нижней разводкой, с попутным движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы с термостатическими клапанами, в помещениях электрощитовых и серверных - регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91.

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

Для предотвращения врывания холодного воздуха в зимнее время, у основных входных дверей предусмотрена установка электрических воздушно-тепловых завес.

Теплохолодоснабжение

Для отопления офисных и административных помещений в холодный период года и для поддержания оптимальных параметров внутреннего воздуха в теплый период года, предусматриваются системы теплохолодоснабжения (ТХС), с использованием напольных четырехтрубных фанкойлов.

Теплоснабжение осуществляется в холодный период года от теплового пункта. Параметры теплоносителя 70-60 ºС.

Холодоснабжение предусмотрено для теплого периода года.

Холодоноситель – вода с температурой 7-12 ºС готовится в помещении узла управления холодоснабжения и подается двухтрубной системой к фанкойлам.

На подводках к фанкойлам устанавливаются трехходовые, автоматические клапаны для регулирования производительности.

Фанкойлы снабжаются пультами управления с термостатом и регулятором скорости вентилятора.

Трубопроводы систем холодоснабжения предусмотрены из металлопластиковых труб типа «АЗПТ» и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с изоляцией трубчатым изоляционным материалом типа «K-flex» или теплоизоляционными матами типа «URSA», в зависимости от диаметров.

От фанкойлов предусмотрен сброс конденсата в канализацию с разрывом струи (см. раздел ВК).

Трубопроводы конденсатной линий приняты из тонкостенного полипропилена PN10.

Холодоснабжение

Для холодоснабжения вентиляционных установок и напольных фанкойлов помещений блоков 3, 4, 5 в рабочем проекте предусмотрена установка одной холодильной машины с воздушным охлаждением со встроенным гидромодулем, работающий на фреоне R134a с нулевым озоноразрушающим потенциалом.

Приготовление холодоносителя осуществляется по двухконтурной схеме через теплообменник.

Первый контур - 40%- водный раствор этиленгликоля с температурой 5-10 ºС, второй контур - вода с температурой 7-12 ºС.

Трубопроводы системы холодоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с изоляцией трубчатым изоляционным материалом типа «K-flex» или теплоизоляционными матами типа «URSA», в зависимости от диаметров.

Вентиляция и кондиционирование

Во всех помещениях административного здания запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Системы вентиляции запроектированы с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений.

Воздухообмены приняты по нормам и по кратностям.

Раздача приточного и забор вытяжного воздуха осуществляется регулируемыми, нерегулируемыми решетками и диффузорами.

В помещениях горячего цеха предусмотрена местная вытяжная вентиляция для локализации вредностей, выделяющихся от кухонного оборудования.

Для поддержания оптимальных параметров внутреннего воздуха в теплый период года в офисных и административных помещениях предусмотрено центральное кондиционирование воздуха с напольными четырехтрубными фанкойлами-доводчиками.

Для поддержание требуемых параметров внутреннего воздуха в теплый период года в помещениях серверных запроектирована установка прецизионных кондиционеров в комплекте с пультом управления.

Для экономии тепла и холода в системах приточной вентиляции, обслуживающие офисные помещения, используются приточно-вытяжные агрегаты с системой рекуперации тепла.

В качестве рекуперационных установок, приняты установки с роторным рекуператором тепла.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали, с толщиной стенок по СНиП РК 4.02-42-2006*.

Для предотвращения возможности конденсации влаги, воздуховоды, проложенные по кровле, изолируются теплоизоляционными матами типа «URSA».

Противопожарные мероприятия

При возникновении пожара предусмотрено отключение общеобменных приточно-вытяжных систем, включение противодымных систем вентиляции, открытие дымовых и закрытие огнезадерживающих клапанов.

При возникновении пожара в рабочем проекте предусмотрено:

дымоудаление из коридоров без естественного освещения на отм. минус 3,600;

подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюз при лестницах, соединяющих этаж на отм. минус 3,600 с вышележащими этажами;

удаление газов и дыма после пожара из помещений серверных, защищаемых установками газового пожаротушения;

установка огнезадерживающих, нормально-открытых (закрытых, двойного действия) клапанов при пересечении воздуховодами ограждений помещений, защищаемых установками газового пожаротушения;

установка огнезадерживающих, нормально-открытых клапанов на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальным или горизонтальным коллекторам;

Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости.

Выполнение воздуховодов противодымной вентиляции запроектировано из кровельной стали, класса П с толщиной стенок по СНиП РК 4.02-42-2006* с нормируемым пределом огнестойкости.

Элементы систем противодымной защиты (вентиляторы, шахты, воздуховоды, клапаны, дымоприемные устройства и др.) предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости.

Энергоэффективность

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания – 9,0 кДж/(м^2 °С сут).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Технические показатели:

Расчетные тепловые нагрузки:

Тепловой пункт 3. Пятно 3, 4, 5

отопление - 249,070 кВт;

вентиляция - 617,810 кВт;

горячее водоснабжение - 288,190 кВт;

Всего: - 1155,070 кВт.

Расчетный расход холода:

Пятно 3, 4, 5 - 876,000 кВт.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-1019 от 18 мая 2016 года, выданными ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий водовод диаметром 300 мм, проложенного по ул. Байсеитовой севернее объекта строительства, второй ввод от существующего внутриквартального водопровода диаметром 250 мм, проложенного севернее жилого дома по ул. Фурманова, 189/1;

сброс сточных вод, осуществляется в существующий коллектор диаметром 300 мм, проложенный западнее объекта строительства по ул. Байсеитовой.

Внутренние системы

Здание состоит из трех Блоков – 3, 4, 5.

В здание предусматриваются один ввод водопровода (Блок 5), диаметром 100 мм, обеспечивающие хозяйственно-питьевые, противопожарные нужды Блоков 3, 4, 5.

Гарантированное давление в существующей сети водопровода составляет 24 м.

От ввода водопровода в помещении насосной станции на отметке минус 3,600 между осями А - Г и 38-39а, предусматривается одно ответвление к насосным установкам

системы противопожарного водопровода, и одного прибора учета холодной воды для встроенных помещений (столовой).

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды основных помещений Блоков 3, 4, 5, требуемый напор предусматривается от здания Блоков 1, 2, 6.

По периметру здания предусмотрены наружные поливочные краны.

В здании предусматриваются следующие системы:

противопожарный водопровод;

хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений;

горячее водоснабжение;

канализация.

Противопожарный водопровод

В административном здании предусматривается единая система внутреннего пожаротушения.

Система внутреннего пожаротушения запроектирована водозаполненной, кольцевой поверху (в техническом этаже здания), автоматизирована.

Требуемый напор, для внутреннего пожаротушения Блоков 3, 4, 5 обеспечивается повысительной насосной установкой, с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный), с частотным преобразователем в комплекте со шкафом управления, расположенной в насосной станции (Блок 5) на отметке минус 3,600 м, между осями между осями А - Г и 38-39а.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на противопожарной сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет – 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с).

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 57х3,5 мм; 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Трубопроводы, проложенные в техническом этаже здания, обогреваются электрокабелем и изолируются тепловой изоляцией.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована кольцевой для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Требуемый напор, при хозяйственно питьевом водопотреблении для пристроенных помещений (столовой) обеспечивается городской сетью водопровода.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода Блоков 3, 4, 5 и столовой запроектированы из стальных водогазопроводных труб диаметрами 20-50 мм, по ГОСТ 3262-75 и полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR11 S5 диаметром 25х4,2 мм по ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята централизованная, с приготовлением горячей воды в тепловом пункте, с циркуляцией воды по магистрали и стоякам.

Напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается от теплового пункта (Блок 3) на отметке минус 3,600 м, между осями А - Г и 22-23.

Магистральные сети проложены под потолком подвала на отметке минус 3,600.

Схема горячего водоснабжения принята тупиковой.

Для учета расхода горячей воды на подающем и циркуляционном трубопроводах теплового пункта (Блок 3) предусмотрены счетчики горячей воды с дистанционным съемом показаний.

На ответвлении для систем водоснабжения столовой предусмотрен отдельный водомерный узел горячей воды, установленный на отм. минус 3,600, между осями Г/1 – Е/1 и 34-35.

Сети горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб диаметрами 20 – 40 мм по ГОСТ 3262-75 и полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR11 S5 диаметром 25х4,2 мм по ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом типа «K-flex».

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая;

производственная (столовой);

дренажная (условно чистых вод);

внутренние водостоки (дождевая канализация).

Сети бытовой канализации отводят сточные воды от санитарно-бытовых приборов.

Хозяйственно-бытовые стоки отводятся отдельными выпусками.

Производственная канализация запроектирована для отвода сточных вод от столовой. Производственные стоки от столовой перед сбросом в наружную сеть канализации проходят очистку в жироуловителе.

Внутренние системы бытовой и производственной канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм и из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 18599-2001 «техническая».

Для удаления случайных стоков в технических помещениях (насосная станция, тепловой пункт, вентиляционной камеры) предусмотрены дренажные насосы в приямках. Вода из приямков отводится дренажными насосами на отмостку.

Сеть дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб диаметрами 20х2 мм; 57х3,5 мм, по ГОСТ 10704-91.

Внутренние водостоки предусмотрены для отвода дождевых и талых вод с кровли с устройством водосточных воронок.

Сброс дождевых вод предусмотрен в систему уличных лотков. В зимний период отвод талых вод предусмотрен в сеть бытовой канализации. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок.

Трубопроводы внутренних водостоков запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм, с изоляцией «весьма усиленная».

Технические показатели представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели

№ п/п	Наименование потребителей	Водопровод (хозяйственно-питьевой), $м^3$/сутки	Горячее водоснабжение, $м^3$/сутки	Канализация бытовая/ производственная, $м^3$/сутки	Внутреннее пожаротушение, л/с
1	Блоки 3, 4, 5	21,24	16,52	37,76	2 струи по 2,6 л/с

2	Столовая	16,00	8,00	24,00	
Итого:		37,24	24,52	61,76	

Электротехнические решения

Данный рабочий проект разработан на основании технических условий № 25.1-23-20 от 30 мая 2016 года, выданных АО «Алатау Жарык Компаниясы».

Внутриплощадочные сети электроснабжения

В рабочем проекте рассматриваются внутриплощадочные сети первой очереди блоков 3, 4, 5.

Электроснабжение осуществляется от РУ-0,4 кВ двух существующих трансформаторных подстанций № 5805 и № 5261.

Вводно-распределительный шкаф ВРУ1 запитывается по вновь прокладываемым линиям от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции № 5261.

Вводно-распределительный шкаф ВРУ2 запитывается по вновь прокладываемым линиям от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции № 5261.

Вводно-распределительный шкаф ВРУ3 запитывается по временной схеме от РУ 0,4 кВ с существующей трансформаторной подстанции № 5261. При дальнейшей реконструкции блока № 1 и 2, кабельная линия перезакладывается в РУ 0,4 кВ строящейся новой трансформаторной подстанции, которая будет располагаться в зоне Блока 2.

Вводно-распределительный шкаф ВРУ4 на данном этапе строительства не подключается ни к какому источнику энергии т.к. он у нас обеспечивает питание холодильных машин 1-го и 2-го блоков здания. В момент готовности новой дополнительной подстанции при реконструкции блоков 1 и 2, от РУ-0,4 кВ строящейся подстанции до ВРУ4 необходимо будет проложить питающий кабель.

Вводно-распределительный шкаф ШГП запитывается по вновь прокладываемым кабельным линиям от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции № 5261. В качестве независимого источника питания используется существующая дизельная электростанция на 250кВА с блоком АВР. Шкаф АВР установлен в помещении электрощитовой.

Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются кабелями с алюминиевыми жилами в ПНД трубах, на глубине 0,8 м ниже от уровня земли.

При выходе из грунта дальнейшая прокладка кабелей осуществляется в лотках лестничного типа (НЛ) открыто, за исключением магистрали 1Мг.4, и контрольных кабелей КК.

Электрооборудование и электроосвещение

По степени обеспечения надежности электроснабжения здание относятся к I и III категории.

Электроснабжение осуществляется от существующих ТП10/0,4 кВ.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220В, 50 Гц с системой заземления TN-C-S.

Электроснабжение блоков 3, 4, 5 административного здания осуществляется от трех шкафов ВРУ и одного шкафа ШГП.

ВРУ1, ВРУ2 предусмотрены для обеспечения общих электропотребителей блоков 3, 4, 5, шкафы установлены на отметке -3,600 в помещении В2-038.

ВРУ3 предусмотрен для обеспечения электроэнергией технологической части комплекса блоков 3, 4, 5, (холодильная машина № 1), шкаф установлен на отметке -3,600 в помещении В2-038.

ВРУ4 предусмотрен для обеспечения электроэнергией технологической части комплекса блоков 1 и 2 (холодильные машины № 2 и № 3), шкаф установлен на отметке -3,600 в помещении В2-038.

ШГП1 предусмотрен для обеспечения электроэнергией потребителей 1-ой категории блоков 3, 4, 5, шкаф установлен на отметке -3,600 в помещении В2-038.

В качестве распределительных щитов для силовых потребителей (ЩС, и ЩСГ) выбраны напольные щиты индивидуального изготовления на основе шкафов ШО-70.

Учет потребленной электроэнергии осуществляется в шкафах ВРУ и ШГП.

Силовыми электроприемниками являются: вентиляторы, и кондиционирования, технологическое оборудование, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Рабочим проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при пожаре и включение вентиляции дымоудаления при пожаре.

Управление системой вытяжной вентиляции осуществляется с помощью магнитных пускателей, расположенных в этажных щитах ЩСВ.

Рабочим проектом предусмотрена система обогрева водосточных труб в неотапливаемых помещениях.

Групповые и распределительные сети выполняются кабелем с медными жилами, марки ВВГнг и КВВГнг в лотках, и ПВХ трубах. Прокладка осуществляется в лотке, за подшивными потолками, скрыто внутри монолитных и пустотелых стен.

В рабочем проекте предусматривается общее рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, выполняется светодиодными светильниками с LED лампами.

Для ремонтного освещения во всех технических помещениях устанавливается ЯТП-250/220/36В с переносным светильником.

Управление светильниками рабочего и аварийного освещения выполняется по месту выключателями.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливается УЗО на ток утечки 30мА.

Групповые сети до светильников выполняются 3-х проводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники).

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг в ПВХ трубах по всей длине. Прокладка осуществляется в лотке, за подшивными потолками, скрыто внутри монолитных и пустотелых стен.

Заземление

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

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Рабочим проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пятипроводная в трехфазной сети.

Согласно РД 34.21.122-87 молниезащита данного здания не требуется. Данные блоки 3,4,5 попадают в зону защиты рядом стоящего жилого дома. Для обеспечения подключения металлических конструкций рекламного баннера, и уравнивания потенциалов на кровлю поднимается контур заземления по наружной стене здания.

Технические показатели:

категория электроснабжения - I и III;

напряжение сети - 380/220 В;

расчетная мощность по первой очереди - 906,32 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусматривается реконструкция по следующим видам слаботочных устройств:

структурированная кабельная сеть;
система контроля и управления доступом;
видеонаблюдение;
охранная сигнализация;
пожарная сигнализация;
система оповещения.

Структурированная кабельная сеть

В рабочем проекте предусмотрена организация структурированной кабельной сети (СКС) в здании.

Горизонтальная подсистема

Назначение горизонтальной подсистемы - подключение конечных абонентов систем.

Информационные кабельные проводки выполняются четырех парным неэкранированным кабелем, типа UTP, категории 6 и расключаются на порты с розетками типа RJ45.

Со стороны центрального оборудования кабель расключается на коммутационную панель RJ45, входящую в состав распределительных устройств подсистемы коммутационных узлов.

СКС категории 6 поддерживает, но не ограничивается поддержкой сетевого оборудования перечисленных ниже стандартов:

10Base-T Ethernet;
100Base-T Fast Ethernet;
1000Base-T Gigabit Ethernet.

Все административные помещения, помещения, имеющие оборудование, требующее подключения к сети, оснащаются информационными розетками. Таким образом, в любом помещении в любой момент может быть организована телефонная или компьютерная связь.

Вертикальная подсистема

Вертикальная подсистема обеспечивает кабельное соединение между кроссовыми шкафами, расположенными внутри здания. От каждого кроссового шкафа прокладывается оптический кабель, до центрального кросса, расположенного на цокольном этаже здания.

Вертикальная подсистема проектируется с использованием одномодового оптоволоконного кабеля 9\125 мкн. емкостью 8 волокон.

Волоконно-оптическая кабельная система гарантированно поддерживает, но не ограничивается поддержкой сетевого оборудования перечисленных ниже стандартов на указанные расстояния: 10Base-FL Ethernet до 10 км; 100Base-FX Fast Ethernet до 10 км; 1000Base- FX\TX Gigabit Ethernet до 10 км;

Кабель расключается на пигтейлы типа LC. Пигтейлы устанавливаются в оптоволоконные коммутационные панели. В панелях предусмотрена установка адаптеров LC типа.

Система контроля и управления доступом

Проход сотрудников в здание осуществляется в штатном режиме через турникеты со считывателями, устанавливаемыми на входных группах. Проход посетителей осуществляется после проверки документов и занесения данных о посетителе в базу данных системы.

Системой контроля доступа оборудуются основные служебные помещения, серверная, лестничные проходы и входы в цокольный этаж. Проход сотрудников в ту или иную зону возможен только при наличии соответствующих полномочий присваиваемых персональной карте доступа.

Проход в блокированную зону происходит только после того как код карты считанный при помощи считывателя сравнится с полномочиями этого кода хранящимися в базе данных системы.

Вход и выход арендаторов и посетителей возможен только через основные входные группы. Остальные входы/выходы являются служебными и предназначаются только для сотрудников арендодателя.

Выдача и регистрация карт сотрудникам производится в помещении службы безопасности после поступления заявки. Карта является индивидуальным пропуском подтверждающим личность сотрудника. Карта содержит информацию о владельце – его фотографию и Ф.И.О. Информация наносится на карту при помощи принтера для печати карт либо любым другим способом.

С точки зрения надежности электроснабжения оборудования подсистемы является электроприемниками особой группы 1 категории. Заземление активного оборудования осуществляется в соответствии с ПУЭ РК.

Видеонаблюдение

Подсистема видеонаблюдения и видеорегистрации предназначена для визуального контроля и регистрации обстановки в помещениях, зданиях и прилегающей территории для повышения эффективности работы служб безопасности и эксплуатации объекта.

Для установки видеорегистраторов и периферийного сетевого оборудования применяются телекоммуникационные шкафы СКС.

Для наблюдения за основными зонами внутри здания, такими как входные группы, холлы, коридоры, применяются купольные сетевые видео камеры, на улице, устанавливаются корпусные камеры уличного исполнения, корпусные камеры устанавливаются в здании и направляются на турникеты.

Информация с видеокамер собирается видеорегистраторами и хранится в видеоархиве на жестких дисках регистратора.

Для наблюдения за системой в помещении мониторной здания устанавливается видео стена. Для равномерного распределения выводимого количества камер, устанавливается 10 ЖК мониторов диагональю 32”.

Сбор видеоинформации с видеокамер осуществляется через собственную сеть, построенную на базе оборудования D-link. В состав сети входят цифровые видео регистраторы, коммутаторы с поддержкой PoE.

Бесперебойное питание центрального оборудования, осуществляется от источников бесперебойного питания предусмотренных в здании.

Электропитание оборудования выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации выполнена на базе ПК, под управлением интегрированной системы АРМ «ОрионПРО».

Система состоит из:

контроллер двух проводной линии (КДЛ), на 127 адресов;

пульт контроля и управления С 2000М;

адресный релейный модуль С2000 СП-1;

извещатель движения адресный С 2000 ПИК;

блок разветвительно-изолирующий БРИЗ;

извещатель магнитоконтактный адресный С2000-СМК ЭСТЕТ;

резервированные источники питания.

Связь между приборами осуществляется по интерфейсу RS 485. Для управления системой предусмотрен ПК, в единую сеть он включается при помощи ПКУ С2000 М, который преобразует интерфейс RS 485 в интерфейс RS 232 и подключается к ПК. Управление системой производится через ПК. В случае если ПК выйдет из строя управление на себя возьмет пульт контроля и управления С2000 М.

Охранные извещатели подключаются в линию ДПЛС параллельно. Линия ДПЛС соединяется с контроллером двух проводной линии (КДЛ), который в свою очередь посредством интерфейса RS 485 включается в единую информационную линию, связующую между собой все приборы интегрированной системы «Орион».

Прокладка кабельных линий по зданию осуществляется, в лотках совместно с СКС.

Для обеспечения работы системы при отключении электрической энергии во внешней сети предусмотрено аварийное питание от аккумуляторной батареи, позволяющей оборудованию ОПС работать автономно до 4 часов.

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации строится на базе оборудования «Болид» и включает в себя следующие компоненты:

пульт контроля и управления С2000 М;

управляющую рабочую станцию с ПО Орион ПРО;

ручные пожарные извещатели «ИПР 513 АМ»;

дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А»;

тепловые пожарные извещатели «С2000-ИП»;

модули связи;

блоки питания 12 В.

Системой пожарной сигнализации управляет УРС (ПК), если ПК выйдет из строя, то управление на себя возьмет пульт контроля и управления, расположенный в помещении круглосуточного поста охраны.

Для интеграции с устройствами смежных систем (АПТ, АГПТ, АППТ), предусмотрена установка адресных сигнально пусковых блоков С2000 СП1 имеющих 4 группы электромагнитных реле. Блоки соединяются с исполнительными устройствами посредством сухого контакта при помощи кабеля ШВВП 2х0,75. Места для подведения кабеля уточняются по месту, во время монтажа. Для соединений, предусматривающих коммутацию напряжения 220В, используются релейные блоки СП-1 с усиленными реле.

Распределительные сети пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСЭнг-FRLS 1х2х0,75 мм^2.

Питание приборов пожарной сигнализации от сети переменного тока 220В. В качестве резервного источника питания используется «РИП-12RS» и аккумуляторные батареи.

Оповещение людей о пожаре

Распределительные сети оповещения выполнены кабелем марки ШВВП-2х0,75 мм^2, прокладываемым скрыто в гофрированной трубе под слоем штукатурки.

Приборы оповещения - оповещатель охранно-пожарный комбинированный ОПОП 124-7 устанавливаются на стене.

Система оповещения.

Рабочим проектом предусмотрена система речевого оповещения.

Система речевого оповещения о пожаре построена по 3 типу, система предназначена для своевременного оповещения людей при возникновении пожара и проведения эвакуации в безопасную зону. Оповещение и управление эвакуацией при

пожаре осуществляется посредствам трансляции специально разработанных текстов. Речевые оповещатели устанавливаются в коридорах, в цехах, в кабинетах рабочего персонала и во всех помещениях, где могут находиться люди.

Система речевого оповещения о пожаре построена на базе оборудования ITC.

Основными исполнительным элементами в данной схеме являются блоки Т-6203 Т-6212А. Блок Т-6203 (аварийная панель) коммутирует 100В выходы в случае сработки

одного из пожарных извещателей. Блок Т-6212А (селектор зон) осуществляет коммутацию звуковых шлейфов, в штатных ситуациях, таких как транслирование каких-либо голосовых сообщений, вызов сотрудников и т.д. На выходе блока Т-6212А, формируется контрольный сигнал (сухой кон такт), который поступает на аварийную панель Т-6203, далее на приоритетный аудио вход блока Т-6212А и далее на усилители. В группу зоны объединяются перемычками. Для ручного оповещения используется микрофонная консоль Т-218А. При этом зоны на селекторе Т-6212А выбираются нажатием кнопок на передней панели. На объекте используются усилители Т-61000, номинальной мощностью 1000 Вт.

Шлейфы оповещения прокладываются в лотках СКС, в местах где лоток не предусмотрен кабеля прокладываются в гофрированной трубе.

С точки зрения надежности электроснабжения оборудования подсистемы является электроприемниками особой группы 1 категории.

Заземление активного оборудования осуществляется в соответствии с ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здания комплекса запроектированы II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требований СНиП РК 2.02-05-2009*.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требований СНиП РК 3.02-02-2009, МСН 2.02-05-2000*, СНиП РК 2.02-05-2009*.

Вокруг зданий предусмотрен проезд для пожарных машин.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на закольцованной сети водопровода.

Рабочим проектом предусматривается внутреннее пожаротушение. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение каждой секции административного здания – 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с).

6.4 Охрана окружающей среды

Проектируемый объект по основным компонентам воздействия на окружающую среду: атмосферу, поверхностные и подземные воды, природные ресурсы и животный мир влияния не окажет.

Возможные источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно не используемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивацию нарушенных земель.

Бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, с последующим вывозом спецмашинами в определенные места.

Получено санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «Департамент по защите прав потребителей г. Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» по рабочему проекту «Реконструкция административного здания по адресу, площадь Республики № 13, Бостандыкский район г. Алматы» № А1-01887/16 от 17 ноября 2016 года;

Получено заключение государственной экологической экспертизы на проект «РП «Реконструкция административного здания, расположенного по адресу: площадь Республики д. 13, Бостандыкский район в г. Алматы» Блоки 3, 4, 5 от 28 сентября 2016года № А4-0219/16, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы»;

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, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

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

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 13 мес.

Начало строительства – декабрь 2016 года, согласно письму ТОО «Алма-Инвест-Холдинг», от 25 ноября 2016 года № 08/25-05.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 13 мес.;
норма задела строительства на 2016 год – 7 %;
норма задела строительства на 2017 год – 93 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, принятых проектных решений и ведомости демонтажных работ, утвержденной заказчиком.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом

17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-6;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года 4 квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года 4 квартал на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2016 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2016 года с учетом прогнозного уровня инфляции года строительства, согласно Приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных 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, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября

2015 года № 685 и от 28 июля 2016 года № 335, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

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

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

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция административного здания, расположенного по адресу: площадь Республики д. 13, Бостандыкский район в г. Алматы» Блоки 3, 4, 5, внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план и транспорт

1) Из объемов исключен ДЭС, так как грунт в г. Алматы не соленый.

2) На плане благоустройства показана привязка вновь посаженных зеленых насаждений.

3) Показаны оси проектируемой ТП. Соблюдены пожарные разрывы.

4) Уточнены узлы и детали покрытий.

5) Проектируемые сооружения за границей участка убраны.

6) Откорректированы технико-экономические показатели по генеральному плану.

Технологические решения

7) Откорректированы технологические потоки в объемно-планировочном решении столовой.

8) Дополнена служебная лестница в столовой.

Архитектурно-планировочные решения

9) В графической части реконструкции зданий изменены условные обозначения демонтажных работ.

10) При корректировке технологических линий столовой, согласно СНиП РК 3.02-38-2006, изменено объемно-планировочное решение.

11) Внесены изменения в экспликации помещений на планах.

12) Письмом от заказчика от 2 ноября 2016 года № 08/02-01 уточнен метод уборки ТБО.

13) Откорректирована планировка помещений для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря.

14) Для подъема МГН в офисы предусмотрен лифт.

15) Для офиса В1-040 добавлена эвакуационная дверь.

16) Увеличены до нормы размеры ширины входных площадок в тамбуре В1-039.

17) Откорректирована ведомость заполнения оконных проемов.

18) Представлен расчет санитарных приборов по этажам.

19) Предусмотрены помещения для совещаний, объекты питания и другие помещения, согласно СНиП РК 3.02-04-2009.

20) Откорректирована стяжка по утеплителю на техническом этаже.

Инженерно-геологические изыскания

21) Представлено заключение об инженерно-геологических условиях под реконструкцию здания, расположенного на площади Республики, № 13 в Бостандыкском

районе г. Алматы, выполненное ТОО «КазГИИЗ» заказ № 61-16, архивный № 18567 в 2016 году.

Конструктивные решения

Общие замечания

22) Из рабочего проекта исключен резервуар, как не подтвержденный заданием на проектирование.

23) Исключен вновь запроектированный козырек расположенный в осях 19-21, который рассматривается во второй очереди.

24) Представлен дефектный акт на демонтажные работы.

Отчет о техническом состоянии существующих конструкций ТОО «КМ Projects»

25) Дополнительно описаны существующие конструкции лестниц. В отчете ТОО «КМ Projects» дополнительно указано, что крепление стоек шахты лифта к стальным косоурам не допускается. Описать существующие конструкции пилонов.

26) Описать существующие конструкции дебаркадера в осях 31-28/Г1-Е1.

27) Описаны существующие фундаменты по оси Г/1 и возможность устройства на существующих фундаментах вновь проектируемой стены рампы.

28) В расчетах выполнена подпись исполнителя.

По чертежам

29) В общих данных указано наименование и физико-механические характеристики грунтов, являющихся основанием под фундаменты перегородок и фундаментов под оборудование.

30) На чертежах указана бетонная подготовка под фундаменты.

31) Откорректирована маркировка перегородок.

32) Указано значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для вновь проектируемых кирпичных перегородок на отметке минус 3,6 м, согласно п. 7.38.2 СНиП РК 2.03-30-2006.

33) Вновь проектируемые кирпичные перегородки в надземных этажах заменены на гипсокартонные по металлическому каркасу, согласно п. 7.39 СНиП РК 2.03-30-2006*.

34) Откорректированы анкера крепления кирпичных перегородок, приняты в соответствии с рекомендациями ТОО «КМ Projects».

35) Выполнено дополнительное горизонтальное армирование вновь устраиваемых кирпичных перегородок, согласно п 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006*.

36) По верху вновь устраиваемых кирпичных перегородок уложена горизонтальная сетка в слое цементно-песчаного раствора марки 50, толщиной 30 мм, согласно п.7.38.3 СНиП РК 2.03-30-2006*.

37) На листах со схемами расположения отверстий выполнен угловой штамп согласования со смежными разделами.

38) Откорректированы конструкции заполнения оконных проемов, принято согласно откорректированному заключению ТОО «КМ Projects».

39) Откорректирован класс бетона на лестницу Л1, разработанной на листе КЖ-24.

40) Плиты каналов приняты сборными железобетонными по серии 3.006.1-2.87.

41) Откорректировано армирование подпольных каналов.

42) Принятое армирование монолитных участков перекрытий подтверждено расчетом.

43) Большие отверстия в монолитных участках обрамлены пространственным каркасом.

44) Исключена приварка конструкций лифтовой шахты к существующим косоурам согласно откорректированного отчета по обследованию существующих конструкций, выполненного ТОО «КМ Projects».

45) Представлен расчет стальных конструкций наружных лестниц с подбором сечений.

46) Откорректирован материал покрытия ступеней и лестничной площадки, исключено применение из алюминиевых сплавов.

47) Представлен расчет стального каркаса площадки под оборудования с подбором стальных элементов. На схеме расположения элементов площадки (лист КЖ84) откорректированы размеры в осях 31-28.

48) Представлен расчет конструкций рампы, возможность устройства рампы на существующих фундаментах подтверждено откорректированным отчетом по обследованию существующих конструкций, выполненным ТОО «КМ Projects».

49) Все демонтажные работы включены в дефектный акт.

Отопление и вентиляция

Общие замечания

50) Рабочий проект тепловых пунктов Блоков 3, 4, 5 разработан и согласован с ТОО «АлТС».

51) В техническом задании указано:

- основание для выполнения данного рабочего проекта по действующей нормативной базе;
- системы кондиционирования запроектированы для поддержания оптимальных температур;
- обосновано наличие воздушно-тепловых завес.

52) Указано наличие одного пожарного отсека.

Раздел ОВ

53) Представлено согласование с ТОО «АлТС», согласно представленным техническим условиям.

54) Приведено в соответствие перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ, согласно п. 5.6 ГОСТ 21.602-2003 и п. 3.9, 4.17 СНиП 3.05-01-85.

55) План-схема выполнена, согласно п. 5.7 и приложению «Б» ГОСТ 21.602-2003.

56) Общие указания выполнены, согласно п. 5.6 ГОСТ 21.602-2003.

57) Разработаны узлы для всех распределительных гребенок, согласно рис. Г.3 ГОСТ 21.602-2003, проставлены отметки и цифровые привязки. Установка контрольно-измерительных приборов предусмотрена согласно п. 10.10 СП РК 4.02-17-2005.

58) Предусмотрено отопление в помещениях лестничных клеток (В2-010, В2-024), коридора (В2-004) на отм. -3,600 и коридора (6 066) на отм. 22,200.

59) Отопительные приборы на лестничных клетках размещены, согласно п. 7.5.15 СНиП РК 4.02-42-2006.

60) Разработано сечение по трубопроводам систем отопления, проложенных от оси Г до теплового пункта (прокладка по улице). Проставлены цифровые привязки.

61) Схемы систем отопления приведены в соответствие, согласно п. 6.2.4 ГОСТ 21.602-2003.

62) Планы систем ОВ приведены в соответствие, согласно п. ГОСТ 21.602-2003.

63) Канализационные трубы в шахтах с воздуховодами отделены герметичной перегородкой, согласно п. 8.11.16 СНиП РК 4.02-42-2006.

64) Предусмотрено и описано в общих указаниях мероприятия по удалению газов и дыма при пожаре из помещений, защищаемых газовым пожаротушением, согласно п. 9.11 СНиП РК 4.02-42-2006.

65) На схемах систем вентиляции, согласно п. 6.2.7 ГОСТ 21.602-2003, в примечаниях указана, степень огнестойкости защиты транзитных воздуховодов, противопожарных и огнезадерживающих клапанов, проставлены отметки воздуховодов.

66) Приведена в соответствие начальная температура подогрева наружного воздуха в приточных системах с учетом наличия рекуператоров.

67) В помещении кладовой пищевых отходов, для обеспечения 10-кратной вытяжки, предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

68) Толщина листовой стали для изготовления воздуховодов с теплозащитным и огнезащитным покрытием принять согласно п. 8.11.3 СНиП РК 4.02-42-2006.

69) Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов перед клапанами приточных и противодымных установок, объединенными общими приемными устройствами наружного воздуха, согласно п. 8.3.4 (2) СНиП РК 4.02-42-2006.

70) Исключено подключение воздуховодов вытяжных систем в подпольный вытяжной канал в пространстве воздухозаборной шахты.

Водоснабжение и канализация

71) Приведены в соответствие общие указания и чертежи, ввод водопровода.

72) Насосные установки на противопожарные нужды расположены на отм. минус 3,600 между осями А-Г и 38-39а. Насосные установки на хозяйственно-питьевые нужды будут располагаться в Блоке 1.

73) Два ввода водопровода предусмотрены в Блок 5 и в Блок 1. Распределение воды на хозяйственно-питьевые нужды офиса и встроенных помещений выполнены раздельно.

74) Представлены расчет воды и стоков.

75) В задании на проектировании определено применение СНиП РК 4.01-41-2006*.

76) На вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрены гибкие соединения.

77) Наружный поливочный водопровод с резервуаром исключен из проекта, будет представлен в проекте 2-й очереди строительства (Блоки 1, 2, 6). Представлено письмо от 1 ноября 2016 года № 08/11-02, выданный ТОО «Алма-Инвест-Холдинг».

Электротехнические решения

78) В схеме ВРУ-1 на отходящих линиях откорректированы токи автоматических выключателей и сечение кабеля.

79) В схеме ВРУ-2 на отходящих линиях откорректированы токи автоматических выключателей и сечение кабеля.

80) На схеме ВРУ-3 и ВРУ-4 откорректированы сечения кабелей.

81) На схеме ЩС-2.1 на отходящих линиях откорректированы сечения кабелей.

82) На схеме ЩС-3.1 на отходящей линии откорректированы Ру и Ір щита ЩСк.

83) В схеме ЩС-8.1 откорректирован ток автоматического выключателя на вводе.

84) В схеме ЩСГ-1,1 и ЩСГ-3.1 - ЩСГ-8.1 откорректированы токи автоматических выключателей на вводе.

85) В схеме ЩСВ-3.1 откорректирована установленная мощность, расчетная мощность, расчетный ток и выбран автоматический выключатель на вводе.

86) В схеме ЩСс на отходящих линиях откорректированы сечения кабелей.

87) В общие указания добавлены места установки ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3, ВРУ-4.

88) На планах указана установка ВРУ-4.

89) Выполнено подключение лифтового оборудования.

90) Представлен раздел ЭЛ по блоку 3 в полном объеме.

91) Спецификация оборудования откорректирована согласно выданным замечаниям.

92) В принципиальной схеме питающей сети технические показатели (Ру, Рр, Ір, cos f) приведены в соответствие с схемами ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3.

Системы связи и сигнализации

93) Представлены структурные схемы по СКУД, ОС, ВН, ПС, СКС.

94) В общих указаниях добавлено полное описание принятых проектных решений (по всем разделам).

Сметная документация

95) Откорректирована сметная документация согласно приказу РГУ «Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан» № 121-нк от 26 сентября 2016 года и № 181-нк от 21 октября 2016 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящим в действие ССЦ РК 8.04-09-2016 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2016 год, IV квартал; ССЦ РК 8.04-08-2016 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2016 год, IV квартал в количестве 16 сборников с дополнениями; СЦЭМ РК 8.04-11-2016 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2016 год, IV квартал; СЦПГ РК 8.04-12-2016 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства» 2016 год, IV квартал (программный комплекс АВС-4 редакция 5.5.2.1, обновление № 3).

96) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчету.

97) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

98) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

99) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

100) Исключены коэффициенты 1,25, 1,15 на заработную плату и эксплуатацию машин и механизмов на демонтажные работы как необоснованные согласно п. 3.12 ЭСН РК 8.05-01-2015 «Общие положения по применению элементарных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы».

101) Откорректированы расценки стоимости гранита согласно проектным решениям.

102) Исключены затраты на установку запорной муфтовой арматуры, как учтенные в расценке на прокладку трубопроводов.

103) Исключены затраты на установку лючков питометрических, как учтенных составом работ при прокладке воздуховодов согласно п.1.6 Технической части 20 Сборника.

104) Учтена норма расхода гибкой трубчатой изоляции из вспененного каучука согласно принятым расценкам.

105) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 4.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	+увеличение,

п/п			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	-снижение
1	Площадь застройки	м^2	2789,69	2789,69	
2	Общая площадь	м^2	10854,29	10854,29	-
3	Полезная площадь	м^2	9667,57	9667,57	-
4	Строительный объем	м^3	32706,24	32706,24	-
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2016-2017 годов	млн. тенге	1 999,04	1 870,99	-128,05
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 329,24	1 324,23	-5,01

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
	оборудование	млн. тенге	331,77	231,36	-100,41
	прочие	млн. тенге	338,03	315,40	-22,63
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
7.1	в текущем уровне цен 2016 года с МРП 2 121 тенге	млн. тенге	428,09	190,09	-238,00
7.2	в прогнозном уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге	млн. тенге	1 570,95	1 680,90	+109,95
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14,0	13,0	-1,0

В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2016 года и в прогнозном уровне цен 2017 года снижена на 128,05 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости строительства в текущем уровне цен 2016 года и в прогнозном уровне цен 2017 года, произошло за счет корректировки объемов работ согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза».

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция административного здания, расположенного по адресу: площадь Республики д. 13, Бостандыкский район в г. Алматы» Блоки 3, 4, 5 соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь застройки - 2789,69 м^2.
Общая площадь - 10854,29 м^2.
Полезная площадь - 9667,57 м^2.

Строительный объем	- 32706,24 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2016, 2017 годов	- 1 870,99 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 1 324,23 млн. тенге;
оборудование	- 231,36 млн. тенге;
прочие	- 315,40 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 13,0 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Алма-Инвест-Холдинг» в соответствии с условиями договора от 28 сентября 2016 года № 02-0179.

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

8.4 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 қаласы Бостандық ауданы, Республика алаңы, 13 үй мекенжайы бойынша орналасқан әкімшілік ғимаратын қайта құрылымдау». 3, 4, 5 блоктар (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Құрылыс алаңы	- 2789,69 м^2.
Жалпы алаңы	- 10854,29 м^2.
Пайдалы алаңы	- 9667,57 м^2.
Құрылыстық көлемі	- 32706,24 м^3.
2016, 2017 жылдардағы ағымдағы (болжамды) деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1 870,99 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1 324,23 млн. теңге;
жабдықтар	- 231,36 млн. теңге;
басқа шығындар	- 315,40 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 13,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 28 қыркүйектегі № 02-0179 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Алма-Инвест-Холдинг» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

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

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Крутов А.А.

Эксперт

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Шаповалова И.В.

Эксперт

Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Дудкина Н.Н.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист