«Алматы қаласы Бостандық ауданы Каблуков көшесі 34 бойында жерасты паркингі бар әкімшілік ғимарат салу» (сыртқы желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

30.03.2018 ж. № 02-0061/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«BBN GROUP LTD» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Компания КБК Ltd» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Бостандық ауданы Каблуков көшесі 34 бойында жерасты паркингі бар әкімшілік ғимарат салу» (сыртқы желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0061/18 от 30.03.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство административного здания с подземным паркингом по улице Каблукова, 34 Бостандыкского района города Алматы» (без наружных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «BBN GROUP LTD»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Компания КБК Ltd»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство административного здания с подземным паркингом по улице Каблукова, 34 Бостандыкского района города Алматы» (без наружных сетей и сметной документации)**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство административного здания с подземным паркингом по улице Каблукова, 34 Бостандыкского района города Алматы» (без наружных сетей и сметной документации).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 30 января 2018 года № 01-0156.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «BBN GROUP LTD».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Компания КБК Ltd» (государственная лицензия № 17007977 от 27 апреля 2017 года, I категории, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, с приложением № 001 на 3 страницах от 27 апреля 2017 года).

ГАП – Садыкова В.В. (приказ ТОО «Компания КБК Ltd» от 29 декабря 2017 года № 65).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «BBN GROUP LTD».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта: «Строительство административного здания с подземным паркингом по ул. Каблукова, № 34, Бостандыкский район, г. Алматы», утвержденное заказчиком ТОО «BBN GROUP LTD» от 12 декабря 2017 года и согласованное ТОО «Алматинские тепловые сети»;

договор на проектирование объекта «Строительство административного здания с подземным паркингом по адресу: ул. Каблукова, 34 в Бостандыкском районе города Алматы», между заказчиком ТОО «BBN GROUP LTD» и проектировщиком ТОО «Компания КБК Ltd», от 27 сентября 2017 года № 27-09/2017;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,2690 га, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, улица Каблукова, 34, с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации административного здания и гостиницы с объектами обслуживания населения, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 04 сентября 2017 года № 0072219, кадастровый номер земельного участка: 20-313-015-337;

архитектурно-планировочное задание на разработку проекта «Строительство административного здания и гостиницы с объектами обслуживания населения со сносом существующих строений. Улица Каблукова, участок 34, Бостандыкский район», от 25 сентября 2017 года № 2112, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

дополнение к архитектурно-планировочному заданию от 25 сентября 2017 года № 2112 и согласованию эскизного проекта от 01 ноября 2017 года № 1351 - название объекта: «Строительство административного здания и гостиницы с объектами обслуживания населения со сносом существующих строений. Улица Каблукова, участок 34, Бостандыкский район» заменить следующим: «Строительство административного здания с подземным паркингом». Остальные требования АПЗ остаются без изменения, от 21 декабря 2017 года № 01-04-3т-Т-5703, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

концептуальный проект «Административное здание с подземным паркингом по улице Каблукова. Участок 34, Бостандыкский район города Алматы», выполненный ТОО «Компания КБК Ltd» в 2017 году;

специальные технические условия на проектирование административного здания, гостиницы с объектами обслуживания населения, расположенного по адресу: г. Алматы, ул. Каблукова, 34, разработанные АО «КазНИИСА» от 23 октября 2017 года № 274;

технический отчёт об инженерно-геологических условиях на объекте: «Многофункциональное административное здание с двумя уровнями подземного паркинга, расположенное в квадрате улиц: восточнее ул. Каблукова, севернее ул. Торайгырова, южнее ул. Комарова (Левитана), западнее ул. Розыбакиева, в Бостандыкском районе г. Алматы, в Бостандыкском районе г. Алматы», выданное ТОО «ГЦИ» (государственная лицензия ГСЛ № 008181 от 19 февраля 2002 года, с приложением на 1 странице, от 26 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана), от 22 февраля 2017 года, инвентарный номер ИГ-17-Ф4;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Акпараттык технологиялык орталык» акимата города Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 03515 от 27 марта 2009 года, с приложением на одной странице от 25 января 2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) от 16 октября 2017 года;

письмо ТОО «BBN GROUP LTD» от 11 января 2018 года (без номера) - срок начала строительства запланирован на второй квартал 2018 года;

письмо ТОО «BBN GROUP LTD» от 11 января 2018 года – источником финансирования строительства являются собственные средства заказчика;

письмо ТОО «BBN GROUP LTD» от 24 января 2018 года (без номера) – о том, что наружные инженерные сети будут разрабатываться отдельным проектом;

письмо ТОО «BBN GROUP LTD» от 2 марта 2018 года (без номера) – о том, что рабочий проект «Строительство административного здания с подземным паркингом, по адресу: ул. Каблукова, 34, Бостандыкский район, г. Алматы», не является многофункциональным зданием, разработан для собственных нужд компании, с расчётом максимального единовременного пребывания в здании 490 человек;

письмо ТОО «ALPROF» от 06 марта 2018 года № 50 – о том, что согласно принятым решениям по остеклению фасада Административного 16-этажного здания по ул. Каблукова, 34, проектом предусмотрена фасадная ненесущая навесная ограждающая светопрозрачная конструкция из алюминиевых профилей, с гарантированным пределом огнестойкости конструкций 15 минут;

протокол дозиметрического контроля для земельного участка, расположенного по адресу г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Каблукова, 34, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 19 октября 2017 года № 180/1;

протокол измерения содержания радона и продуктов его распада в воздухе для земельного участка, расположенного по г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Каблукова, 34, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 19 октября 2017 года № 180/2;

справка Алматинского филиала РГП «Казгидромет» - о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, от 12 декабря 2017 года № 22.01-21/1396;

объявление в газете «В ваши руки» № 5(0005) от 24 октября 2017 года - о проведении общественных слушаний;

протокол общественных слушаний по рабочему проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» от 04 декабря 2017 года;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» от 20 октября 2017 года, №1-03.3Т-К-1989 - об отсутствии зеленых насаждений;

Технические условия:

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 5 октября 2017 года № 05/3-3218 – на водоснабжение и водоотведение;

РДТ «Алматытелеком» от 5 марта 2018 года № 05-26/т-А – на телефонизацию;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 20 апреля 2017 года № 25.1-1767, и дополнение к ним от 20 октября 2017 года № 25.1-5540 – на электроснабжение;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 7 августа 2017 года № 15.3/7924/17-ТУ-Ю-26, с изменениями к ним № 15.3/3574/18 от 28 февраля 2018 года – на теплоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование концептуального проекта «Административное здание с подземным паркингом по улице Каблукова. Участок 34, Бостандыкский район города Алматы» КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», в 2017 году;

согласование эскизного проекта «Строительство административного здания и гостиницы с объектами обслуживания населения со сносом существующих строений. Улица Каблукова, участок 34, Бостандыкский район», № 1351 от 01 ноября 2017 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование по разделу: «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту «Строительство административного здания и гостиницы с объектами обслуживания населения», расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Каблукова, 34», письмо от 20 октября 2017 года, № 18-10-03/2209, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

согласование рабочего проекта «Строительство административного здания с подземным паркингом», по адресу: ул. Каблукова, 34, Бостандыкский район, г. Алматы, письмо от 11 января 2018 года (без номера), выданное ТОО «BBN GROUP LTD».

Согласования графических материалов:

чертежи 27/09-17-ОВ, лист 1 Общие данные лист 1 и Тепловой узел лист 48 согласованы с ТОО «Алматинские тепловые сети», от 2 марта 2018 года № 25;

расчет расхода тепла согласован с ТОО «Алматинские тепловые сети», от 22 февраля 2018 года № 147.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 27/09-17

Общая пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

Комплект чертежей марки:

ГП – генеральный план;

АР – архитектурно-планировочные решения;

КЖ – Конструкции железобетонные;

КМ – Конструкции металлические;

ОВ – отопление и вентиляция;

ВК – водоснабжение и канализация;
ЭОМ – силовое электрооборудование и электроосвещение;
СС – слаботочные системы;
СКС – структурированная кабельная система;
ПС - пожарная сигнализация;
АПТ – автоматическое пожаротушение;
АК – автоматизация комплексная;
ПОС – проект организации строительства.
Энергетический паспорт проекта.
ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.

Автоматизированные пространственные расчеты несущих конструкций зданий по объекту «Строительство административного здания, ул. Торайгырова, угол ул. Каблукова, Бостандыкский район», выполненные с использованием программно-вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2013», в 2017 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение г. Алматы современными зданиями для размещения административно-деловых организаций.

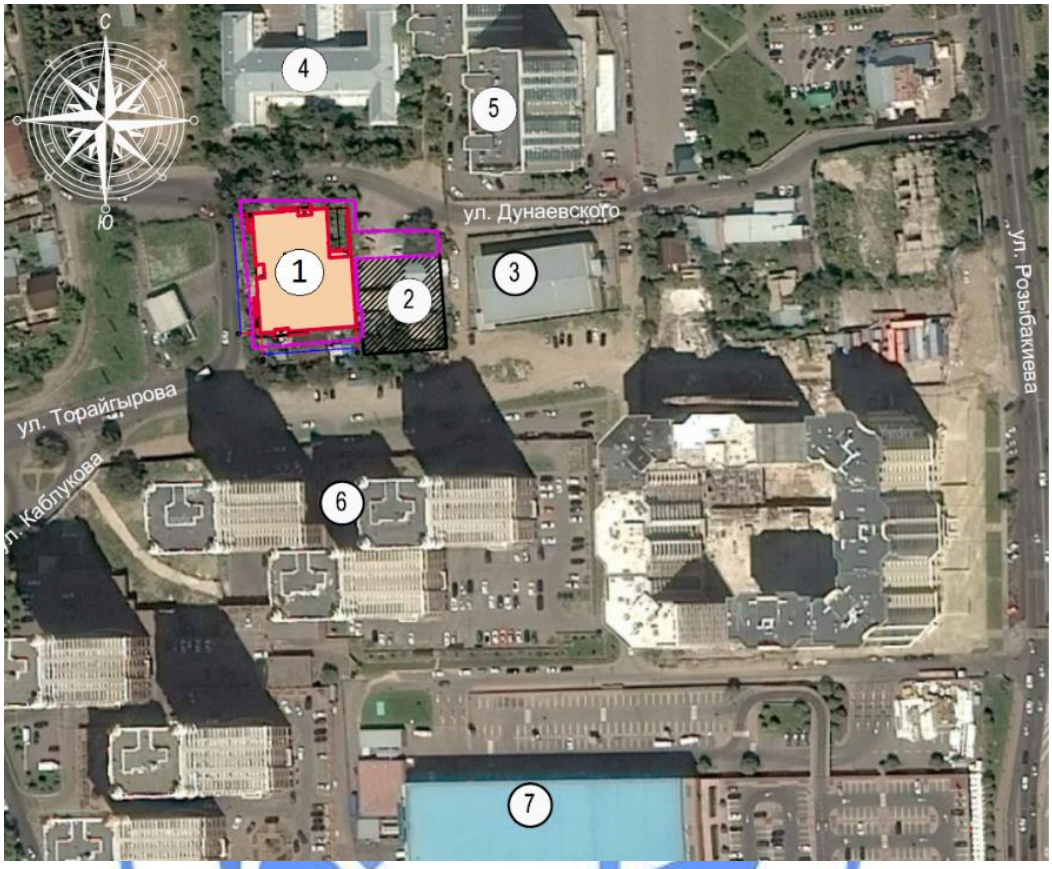
6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства здания расположена по улице Каблукова, 34, в Бостандыкском районе г. Алматы.

Абсолютные отметки площадки колеблются в пределах 936,0-937,0 м.

МЕКЕМЕ АЛМАТЫ ГОСЭКСПЕРТИЗА



Экспликация зданий и сооружений:
1 - участок строительства административного здания;
2 – автомойка и шиномонтаж;
3 – спортивный корпус;
4 – школа-интернат;
5 – жилой комплекс;
6 – жилой комплекс «Mega Tower Almaty»;
7 – торговый центр «Mega Almaty».

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 (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25 ºС;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	- 92,0 см;
для насыпных и галечниковых	- 136,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Строительство административного здания с подземным паркингом по улице Каблукова, 34 Бостандыкского района города Алматы» (без наружных сетей и сметной документации) выполнены специалистами ТОО «ГЦИ» в 2017 году на основании технического задания.

В геоморфологическом отношении площадка строительства представляет собой центральную часть современного конуса выноса.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные мощной толщей галечниковых грунтов, перекрытыми с поверхности суглинками и насыпными грунтами современного возраста.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху - вниз):

насыпной грунт (строймусор), мощность слоя – 0,30 м;

суглинок просадочный (I-тип), от полутвердой до тугопластичной консистенции, с содержанием карбонатных солей и мелкой гальки, мощность слоя – 0,70 м;

галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включением валунов до 30 %. В кровле слоя - с суглинистым заполнителем. Вскрытая мощность слоя – 24,00-24,30 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпной грунт;

ИГЭ-2 – суглинок просадочный, от полутвердой до тугопластичной консистенции;

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включением валунов до 30 %.

Расчетные характеристики грунтов основания представлены в таблице 1.

Таблица 1

Расчетные характеристики грунтов основания

№ п/п	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
ИГЭ-1	Насыпной грунт	1,90	1,90	1,88	-	-	-	-	-
ИГЭ-2	Суглинок просадочный, от полутвердой до тугопластичной консистенции	1,75	1,75	1,75	25 16*	17 11*	23 14*	23 14*	11,0 3,0*
ИГЭ-3	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включением валунов до 30 %	2,28	2,26	2,25	33	31	39	38	78,0

где:

ρ - плотность грунта, т/м^3;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа;

Примечания к таблице: в числителе приводятся показатели для естественного грунта, в знаменателе со значком* – для водонасыщенного грунта.

Грунтовые воды на момент изыскания пройденными выработками до глубины 25,0 м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 – слабоагрессивная, для марки W6, W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты – неагрессивны к железобетонным конструкциям.

По ГОСТ 25100-2011 грунты – незасоленные.

Коррозионная активность грунтов по лабораторным данным, с учетом ГОСТ 9.602-2005:

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Просадочность

Суглинки (ИГЭ-2) при замачивании проявляют просадочные свойства.

Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

Начальное просадочное давление - 0,066 МПа.

Мощность просадочного слоя – 0,70 м.

Сейсмичность

Согласно Карте комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы и прилегающих территорий, площадка строительства административного здания относится к сейсмическому участку II-А-1.

Исходная сейсмичность района строительства – 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – I (первая).

Сейсмичность площадки строительства – 9 баллов.

Рекомендации:

в качестве основания фундаментов рекомендуются галечниковые грунты (ИГЭ-3);

в период вскрытия котлована следует предусмотреть мероприятия по укреплению стенок во избежание обрушения грунта.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство административного здания по ул. Каблукова, 34 в Бостандыкском районе г. Алматы.

6.2.1 Генеральный план

Строительство административного здания предусмотрено на земельном участке площадью 0,2690 га.

Генеральный план разработан в масштабе 1:500 на топографической съёмке участка, выполненной ТОО «Акпараттык технологиялык орталык» акимата города Алматы, от 16 октября 2017 года.

Система высот - балтийская, система координат - городская.

Экспликация зданий и сооружений:
1 – административное здание с подземным паркингом;
2 – трансформаторная подстанция (проектируется отдельным проектом);
3 – гостевая парковка для автомобилей;
4 – хозяйственная площадка;
5 – площадка для мусоросборных контейнеров;
6 – площадка отдыха;
7 – шахта.

Рисунок 2 - *Схема генерального плана*

Участок строительства расположен в существующей застройке и ограничен:
с запада - ул. Каблукова;
с севера - ул. Дунаевского;
с юга - ул. Торайгырова;
с востока - соседним участком.

На участке предусмотрено размещение административного здания (пятно 1), трансформаторной подстанции (пятно 2); хозяйственной площадки (пятно 4), площадки для мусоросборных контейнеров (пятно 5), шахты дымоудаления (пятно 7). Размещение гостевой парковки для автомобилей на 8 парковочных мест, в том числе для МГН (пятно 3) и площадки для отдыха (пятно 6) предусмотрено с южной стороны – за границей участка.

Здание занимает основную часть участка.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке: 938,00 м.

Доступ автотранспорта и пешеходов на участок предусмотрен с северной стороны – с ул. Дунаевского, с южной стороны – с ул. Торайгырова, с восточной стороны - с проектируемого проезда.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН), а также подходов к зданию (дорожки из тактильной плитки). Входы в здание с южной и северной сторон предусматриваются с устройством пандусов.

Для сотрудников административного здания предусмотрен встроенный подземный автопаркинг на 49 машино-мест (в том числе для МГН 2 машино-места). Въезд-выезд в подземный автопаркинг предусмотрен по закрытой однопутной рампе с северо-восточной стороны – со стороны ул. Дунаевского.

Трассировка внутреннего проезда на участке предусматривается с учётом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также проезда пожарных машин и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Покрытия проездов, площадки для мусоросборников предусматриваются из асфальтобетона, с обрамлением бетонным бортовым камнем; пешеходных дорожек – мощение натуральным камнем, тротуарной плиткой с обрамлением бетонным бортовым камнем (поребриком).

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

На площадках различного назначения предусмотрено размещение малых архитектурных форм: скамьи, урны.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в проектируемую лотковую сеть ливневых стоков, с последующим сбросом в дренажный колодец в южной стороне участка, и по рельефу - в проектируемую городскую арычную сеть с северной стороны участка. На перепадах высот рельефа предусмотрены подпорные стены с устройством наружных лестниц и пандусов для МГН.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой деревьев хвойных и лиственных пород, декоративных кустарников, устройством цветников, газона.

Технические показатели по генеральному плану приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого участка	га	0,2690
2	Площадь застройки	$м^2$	1767,3
3	Площадь покрытий	$м^2$	594,1
4	Площадь озеленения	$м^2$	328,6

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Класс функциональной пожарной опасности:
офисов – Ф4.3;
подземного паркинга – Ф5.2.

Административное здание. Пятно 1

Здание – разноэтажное, с двумя подземными этажами (встроенным паркингом), сложной формы в плане, с общими размерами в осях 45,5х36,5 м.

Здание состоит из трёх Блоков (объёмов):

шестнадцатиэтажного - Блок 1 (в осях Г-К и осях 1-6) с размерами в осях 32,5х29,5 м.

трёхэтажных:

Блок 2 (в осях А-В и осях 1-8) – с размерами в осях 36,5х13,0 м;

Блок 3 (в осях Г-Е и осях 7-8) – с размерами в осях 13,5х7,0 м;

Блоки имеют между собой функциональную связь по двум подземным и трём надземным этажам.

Крыша здания состоит из трёх частей:

Блок 1:

в осях 2-7 и осях Е-К (над шестнадцатым этажом) – плоская, совмещенная вентилируемая, с кровлей из рулонного материала, с внутренним водостоком с электрообогревом водосточных воронок в зимнее время;

в осях 1-7 и осях В-Е (холодный чердак - технический этаж) – односкатная, с кровлей из кровельных сэндвич-панелей, с наружным водостоком на пониженную часть крыши;

в осях 1-2 и осях Е-К (над техническим помещением и над верхней частью незадымляемой лестничной клетки типа Н1) – односкатная, бесчердачная, вентилируемая, с кровлей из металлических листов, с наружным неорганизованным водостоком на пониженную часть крыши;

в осях 3-4 и осях Е-Ж (над помещениями лифтов) - односкатная, бесчердачная, вентилируемая, с кровлей из металлических листов, с наружным неорганизованным водостоком на пониженную часть крыши;

в осях 6-7 и осях Е-Ж (надстройка над балконом воздушного перехода) – односкатная, бесчердачная, вентилируемая, односкатная, с кровлей из металлических листов, с наружным неорганизованным водостоком на пониженную часть крыши.

Блок 2 – плоская, совмещенная вентилируемая, с кровлей из рулонного материала, с внутренним водостоком с электрообогревом водосточных воронок в зимнее время;

Блок 3 – плоская, совмещенная, вентилируемая, с кровлей из рулонного материала, с внутренним водостоком с электрообогревом водосточных воронок в зимнее время.

Высота этажей принята:
подземных:
первого – 3,9 м;
второго – 3,45 м;
надземных:
первого, второго (каждого) – по 4,5 м;
третьего – 4,5 м (Блок 3); 6,8 м - до низа плиты перекрытия (Блоки 1, 2);
с четвёртого по пятнадцатый (каждого) – по 3,60 м;
шестнадцатого – 3,30 м; 4,2 м (машинное помещение) до низа плиты покрытия;
холодного чердака (технический этаж) – переменная, от 6,28 м до 8,90 м (до низа несущих конструкций).

Высота технического помещения и лестничной клетки (надстройки на кровле) принята – 3,45 м до низа плиты покрытия.

На этажах Блоков 1, 2, 3 предусмотрено размещение:
на подземных:
на первом – помещение для хранения легковых автомобилей на 22 машино-места (в том числе для транспорта МГН – 2 машино-места), технические помещения;
на втором – помещения для хранения легковых автомобилей на 27 машино-мест, технические помещения;
на надземных:
на первом – вестибюль, гардероб для посетителей, диспетчерский пост охраны, офисное помещение, зал для проведения выставок и презентаций;
на втором и третьем (на каждом) – холл, офисные помещения, зал для проведения выставок и презентаций;
с четвёртого по шестнадцатый – офисные помещения;
на техническом чердаке – технические помещения;
на кровле – надстройка (техническое помещение, лестничная клетка типа Н1).

На надземных этажах (на каждом) предусмотрены санузлы (в том числе для МГН), помещения уборочного инвентаря.

В полу паркинга, в соответствии с нормативными требованиями, предусмотрены уклоны и водосборные лотки с решетками для отвода воды от систем АПТ и локализации возможного разлива автомобильного топлива при пожаре.

В местах парковки и у строительных конструкций на пути движения автомашин предусмотрены ограничительные колесоотбойные устройства.

Въезд-выезд в подземный паркинг предусматривается по крытой однопутной рампе вдоль наружной стены Блока 3.

На кровле предусмотрена надстройка – техническое помещение, верхняя часть незадымляемой лестничной клетки типа Н1). Вдоль наружной стены со входами в техническое помещение и в незадымляемую лестничную клетку типа Н1, вокруг вентиляционных шахт рабочим проектом предусмотрена дорожка из тротуарных плиток по кровле.

Выходы на кровлю предусмотрены:
в Блоке 1 – с крыши Блока 2 по пожарной лестнице;
в Блоке 2 – из лестничной клетки через противопожарный люк 2-го типа по закреплённой стальной стремянке;
в Блоке 3 - из незадымляемой лестничной клетки типа Н1 через противопожарную дверь 2-го типа.

В местах перепада высот крыши более 1 м предусмотрено устройство пожарных лестниц.

В качестве вертикальной связи между надземными этажами предусмотрены: открытая лестница (в Блоке 1), лестничная клетка типа Л1 (в Блоке 2), незадымляемые лестничные клетки типа Н1 (в Блоке 3) и лифты грузоподъёмностью 1000 кг (в том числе для перевозки пожарных подразделений и МГН), проходящие также в подземные этажи; между подземными этажами – отдельная незадымляемая лестничная клетка типа Н3; для автомобилей – однопутная рампа, отделённая на каждом этаже тамбур-шлюзом. В подземных этажах перед лифтами предусмотрены тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

с подземных этажей:

с первого и второго (каждого) – по незадымляемой лестничной клетке типа Н3, по наружной лестнице в приямке наружу; по тротуару, устроенному с одной стороны однопутной рампы въезде-выезда в подземный паркинг;

с надземных этажей:

с первого этажа – по коридорам через вестибюль наружу (Блок 1, Блок 3), по коридорам наружу;

со второго и третьего (каждого) – по коридорам через лестничную клетку типа Л1, по коридорам через открытую лестницу, имеющим на первом этаже эвакуационные выходы; по коридорам через незадымляемые лестничные клетки типа Н1;

с четвёртого по шестнадцатый этажи - через коридоры, ведущий в незадымляемые лестничные клетки типа Н1, имеющие на первом этаже эвакуационные выходы.

Эвакуация из помещений технического этажа и надстройки осуществляется по дорожке шириной 1,5 м из тротуарной плитки, устроенной на кровле (вдоль наружной стены с выходами из помещений технического этажа и надстройки), в незадымляемую лестничную клетку типа Н1, имеющей на первом этаже эвакуационный выход.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия для МГН и инвалидов: на главных входах в Блок 1 и Блок 3 (каждом) предусмотрено устройство пандуса.

На этажах с тринадцатого по пятнадцатый (на каждом) офисные помещения предусмотрены с балконами.

Естественное освещение и проветривание помещений и лестничных клеток осуществляется посредством витражей с открывающимися створками.

Размеры проёмов витражей обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений.

Удаление бытовых отходов предусматривается на площадку для мусоросборных контейнеров.

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей стен выполняется: стены первого этажа и цоколь - облицовка плитками из гранита по металлическому каркасу (НФсВ3), с отм. 4,0 м до отм. 15,1 м - вентилируемый навесной фасад с металлическими кассетами, выше – декоративная штукатурка с окраской фасадными красками.

Оконные блоки и витражи - индивидуального изготовления, из алюминиевых профилей, с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты предусмотрены с применением энергосберегающего безопасного стекла.

Двери наружные – индивидуального изготовления, в составе витражей входных групп, металлические утеплённые; внутренние – металлопластиковые, деревянные; ворота – противопожарные рулонные.

Внутренняя отделка

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

полы – ламинат, наливные полимерные, напольная керамическая плитка, керамогранитные плитки с нескользкой поверхностью, цементно-песчаные;

стены, перегородки – водоэмульсионная окраска, окраска эмалевыми красками, облицовка плитками натурального камня по металлическому каркасу, керамическая плитка;

потолки – подвесные типа «Армстронг», с листами из ГКЛ, реечные алюминиевые, водоэмульсионная окраска, окраска эмалевыми красками.

Технические показатели:

этажность здания	- 3; 16;
общая площадь здания	- 18687,7 м^2;
полезная площадь здания	- 18124,8 м^2;
строительный объем здания	- 80966,0 м^3,
в том числе ниже отм. 0,000 м	- 12215,0 м^3.
Вместимость паркинга	- 49 машино-мест.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – I (повышенный).

Степень огнестойкости здания – II.

Административное здание состоит из трех конструктивно самостоятельных блоков: Блок 1, Блок 2 и Блок 3, разделенных между собой антисейсмическими швами, включая фундаменты.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологического изыскания, выполненного ТОО «ГЦИ» в 2017 году, основанием фундаментов Блока 1, Блока 2 и Блока 3 административного здания служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-3).

Блок 1 (в осях «Г-К и 1-6»)

Конструктивная схема здания – пространственный монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, представляющий собой жесткую пространственную связевую систему в виде ригельного каркаса с жестким соединением ригелей с колоннами и монолитных железобетонных вертикальных диафрагм жесткости, объединенных жесткими горизонтальными дисками перекрытий. Вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и рамный каркас.

Шаг колонн принят: в продольном направлении – 5,00+6,00+6,00+6,00+5,00 м, в поперечном направлении – 6,00+6,00+7,00+6,00+6,00 м.

Расчёт несущих конструкций здания выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах» и требованиям специальных технических условий, разработанных АО «КазНИИСА», с использованием вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2013» с применением трёхкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий. В расчете дополнительно учтены горизонтальные крутящие моменты (модуль 38) согласно требованию п. 5.16 СНиП РК 2.03-30-2006*.

В рабочем проекте приняты следующие решения.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 2000 мм, повторяющая в плане контур здания.

Фундаментная плита армируется горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне с установкой в требуемых местах поперечной (вертикальной) арматуры с шагом 600х600 мм в шахматном порядке и поддерживающих каркасов для фиксации арматурных сеток верхнего армирования.

В верхних и нижних зонах армирования фундаментной плиты, в местах возникновения максимальных усилий, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование в обоих направлениях.

В местах устройства несущих элементов каркаса (колонн, диафрагм жесткости и стен подвала) из фундаментной плиты предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственного каркаса (для колонн) и отдельных стержней (для стен и диафрагм) соответствующих диаметров.

Стыки продольной арматуры диаметром 20 мм и менее выполняются вразбежку, внахлест без сварки, диаметром 22 мм и более – на сварке, тип соединения С23-Мэ по ГОСТ 14098-2014.

Фундаментная плита устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5.

Отметка низа фундаментной плиты принята – минус 9,450 м.

Материал конструкций фундаментной плиты – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 400 мм.

Армирование периферийных участков монолитных стен подвала выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – отдельными стержнями. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Горизонтальная арматура по торцам стен и вертикальная арматура на уровне покрытия заанкеривается при помощи П-образных стержней.

Стыки рабочей арматуры выполняются вразбежку, на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Материал конструкций монолитных стен подвала – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, толщиной:

до отм. минус 4,000 м – 500 мм и 400 мм (по оси К в осях 1-2);

с отм. минус 4,000 м и выше – 500 мм и 300 мм (по оси К в осях 1-2).

Армирование периферийных участков диафрагм жесткости выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – отдельными стержнями. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Грани проемов и зоны перемычек армируются пространственным каркасом.

Горизонтальная арматура по грани проемов и по торцам стен заанкеривается при помощи П-образных стержней.

Вертикальная арматура на уровне покрытия и в зоне перемычек также заанкеривается при помощи П-образных стержней.

Стыки вертикальной арматуры периферийной зоны выполняются в разбежку, на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Стыки вертикальной арматуры полевой зоны диаметром более 22 мм выполняются вразбежку, на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014; диаметром 22 мм и

менее выполняются вразбежку, внахлест без сварки. Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки принята с учетом требования п. 8.10 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Материал конструкций монолитных диафрагм жесткости – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – монолитные железобетонные поперечным сечением 800х800 мм (до отм. 13,400 м) и 700х700 мм выше отм. 13,400 м.

Колонны имеют симметричное армирование.

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

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в том числе к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Участки колонн в местах примыкания к ним монолитных ригелей армируются сварными сетками, с шагом 100 мм.

Стыки вертикальной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку.

Материал конструкций колонн – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ригели – монолитные, железобетонные сечением 500х600(h) мм. Ригели бетонируются одновременно с плитами перекрытия. Поперечная арматура ригелей принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

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

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Материал конструкций ригелей – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты отдельными стержнями, образующими вязаные сетки в двух уровнях, с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

Дополнительно, согласно расчету, на приопорных участках предусматривается горизонтальное армирование верхней и нижней зоны плиты в обоих направлениях. Консольные края плиты усиливаются пространственным каркасом, расположенным в теле плиты (скрытый ригель). Стыки продольной арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Вокруг проемов и отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы проемов и отверстий, разрезаются по месту и обрамляются П-образной арматурой.

Толщина защитного слоя принята 25 мм от оси рабочей арматуры.

Материал конструкций плит – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I, по ГОСТ 5781-82*.

Стены лестничных клеток – монолитные железобетонные, с постоянной толщиной 200 мм по высоте здания. Армирование стен лестничных клеток выполняется аналогично армированию монолитных диафрагм жесткости.

Материал конструкций стен лестничных клеток – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены (заполнение каркаса):

витражи из алюминиевого профиля с энергосберегающим стеклопакетом;

кладка из пустотелых бетонных блоков толщиной 190 мм. Кладка выполняется на цементно-песчаном растворе марки М100. Кладка усилена горизонтальным и вертикальным армированием. Горизонтальное армирование располагается в виде арматурной сетки в растворных швах между блоками с шагом 600 мм по высоте, вертикальное армирование – в вертикальных каналах в виде отдельных стержней с шагом 400 мм. Пустоты в блоках заполняются мелкозернистым бетоном класса В15. По верху кладки укладывается горизонтальная арматурная сетка в слое толщиной 70 мм из мелкозернистого бетона класса В15.

Перегородки – кладка из пустотелых бетонных блоков толщиной 190 мм и 90 мм. Кладка выполняется с применением антисейсмических мероприятий аналогично кладке наружных ограждающих стен.

Лестницы – монолитные железобетонные площадки толщиной 200 мм и лестничные марши с рабочей толщиной 150 мм. Армирование лестничных площадок и маршей выполняется вязаной сеткой в двух уровнях с установкой фиксаторов 600х600 мм и 400х400 мм в шахматном порядке. Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование.

Материал конструкций лестниц – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Шахта лифтов:

монолитные железобетонные стены (диафрагмы жесткости) толщиной 500 мм;

кладка из пустотелых бетонных камней толщиной 190 мм, выполняемая с применением антисейсмических мероприятий.

Стальные конструкции технического этажа

Технический этаж состоит из двух конструктивно самостоятельных отсеков:

отсек в осях «Е/1-К и 1-2» – прямоугольный формы в плане, с габаритными размерами в осях 18,0х6,0 м;

отсек в осях «Г-Е и 1-6» – прямоугольный формы в плане, с габаритными размерами в осях 28,0х12,0 м.

Конструктивная схема отсеков технического этажа – пространственный стальной рамно-связевой каркас, одноярусный в осях «Е/1-К и 1-2» и двухъярусный в осях «Г-Е и 1-6».

Сетка колонн:

отсек в осях «Е/1-К и 1-2» – 5,0х6,0 м;

отсек в осях «Г-Е и 1-6» – 6,0х6,0 м и 5,0х6,0 м.

Пространственная устойчивость всех стальных элементов, входящих в единую конструктивную систему технического этажа, достигается жёсткими узлами соединений всех несущих конструкций (колонны, балки) между собой по всем направлениям и установкой систем вертикальных связевых блоков по колоннам.

Пространственная неизменяемость покрытия для отсека в осях «Е/1-К и 1-2» обеспечивается жестким диском покрытия, образованным совместной работой монолитного покрытия по несъемной опалубке из профнастила и прогонов покрытия.

Пространственная неизменяемость покрытия для отсека в осях «Г-Е и 1-6» обеспечивается жестким диском покрытия, образованным совместной работой горизонтальных связей в уровне балок покрытия и прогонов покрытия.

Несущие конструкции технического этажа запроектированы в следующем исполнении.

Колонны – прокатные двутавры по СТО АСЧМ 20-93. Крепление колонн к монолитным железобетонным ригелям покрытия на отм. 60,200 м – шарнирное.

Балки перекрытия и покрытия – прокатные двутавры по СТО АСЧМ 20-93.

Вертикальные связевые блоки по колоннам – квадратного сечения из профилей, стальных гнутых замкнутых сварных квадратных по ГОСТ 30245-2012;

Горизонтальные связи по покрытию (отсек в осях «Г-Е и 1-6») – из парных прокатных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93;

Прогоны покрытия – из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-87;

Раскосы – из парных прокатных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93;

Покрытие (отсек в осях «Е/1-К и 1-2») на отм. 64,186 м – монолитная железобетонная плита с общей толщиной 120 мм по несъемной опалубке из профнастила по стальным прогонам. Для надежного сцепления профилированного настила с бетоном предусмотрены специальные анкерные устройства в виде вертикальных стержней из арматурной стали, привариваемые в процессе монтажа через лист настила к стальным прогонам;

Покрытие (отсек в осях «Г-Е и 1-6») – скатное, из профилированных листов по ГОСТ 24045-2010 по стальным прогонам.

Наружные стеновые ограждения – витражи из алюминиевого профиля с энергосберегающим стеклопакетом.

Канал и шахта дымоудаления

Канал дымоудаления – принят подземной прокладки, прямоугольного сечения, состоящего их двух отсеков: сечением 600х600(h) мм и 1600х600(h) мм. Канал выполняется из монолитного железобетона, толщиной днище – 200 мм, стенок 200 мм и 100 мм (внутренняя стена).

Стенки армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены вязаную арматурную сетку. Арматурные сетки стенок связываются между собой шпильками, установленными с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Днище армируется вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм.

Перекрытие канала – сборные, железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87.

Шахта дымоудаления – из монолитного железобетона, прямоугольного сечения с габаритными размерами в плане 2700х1000 мм.

Стенки шахты толщиной 200 мм, армируются вязаными сетками из отдельных стержней. Арматурные сетки стенок связываются между собой шпильками, установленными с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Угловые участки стен армируются пространственными каркасами.

Днище шахты толщиной 300 мм, армируется вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм.

Под днище канала и шахты дымоудаления предусматривается устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Отметки дна канала – минус 5,000 м, дна шахты – минус 5,100 м.

Материал конструкций канала и шахты дымоудаления – бетон класса В20, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Блок 2 (в осях «А-В и 1-8»)

Конструктивная схема здания – пространственный монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, представляющий собой жесткую пространственную связевую систему в виде ригельного каркаса с жестким соединением ригелей с колоннами и монолитных железобетонных вертикальных диафрагм жесткости, объединенных жесткими горизонтальными дисками перекрытий. Вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и рамный каркас.

Шаг колонн принят: в продольном направлении – 5,00+6,00+6,00+6,00+6,50+7,00 м, в поперечном направлении – 6,00+7,00 м.

Расчёт несущих конструкций здания выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2013» с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий. В расчете дополнительно учтены горизонтальные крутящие моменты (модуль 38) согласно требованию п. 5.16 СНиП РК 2.03-30-2006*.

В рабочем проекте приняты следующие решения.

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты прямоугольного сечения, шириной по подошве 1600 мм, высотой – 600 мм.

Поперечное сечение и армирование перекрестных лент принято по расчету.

Перекрестные ленты армируются отдельными продольными стержнями, объединенными в пространственный каркас при помощи вязаных хомутов и шпилек.

Согласно расчету, на участках действия максимальных расчетных усилий, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование нижней зоны перекрестных лент.

В местах устройства колонн каркаса и монолитных стен подвала из перекрестных лент предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных каркасов (для колонн) и отдельных стержней (для стен) соответствующих диаметров.

Стыки продольной арматуры верхней зоны выполняются вразбежку, внахлест без сварки, нижней зоны – на сварке, тип соединения С23-Мэ по ГОСТ 14098-2014.

Перекрестные ленты устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5. Отметка низа перекрестных лент – минус 8,950 м;

Материал конструкций перекрестных лент – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Армирование периферийных участков монолитных стен подвала выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – отдельными стержнями. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Грани проемов и зоны перемычек армируются пространственным каркасом.

Горизонтальная арматура по торцам стен и по грани проемов заанкеривается при помощи П-образных стержней.

Вертикальная арматура на уровне покрытия и в зоне перемычек также заанкеривается при помощи П-образных стержней.

Стыки рабочей арматуры выполняются вразбежку, внахлест, без сварки. Длина перепуска арматуры при соединении без сварки принята с учетом требования п. 8.10 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Материал конструкций монолитных стен подвала – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Армирование периферийных участков диафрагм жесткости выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – отдельными стержнями. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Грани проемов и зоны перемычек армируются пространственным каркасом.

Горизонтальная арматура по торцам стен и по грани проемов заанкеривается при помощи П-образных стержней.

Вертикальная арматура на уровне покрытия и в зоне перемычек также заанкеривается при помощи П-образных стержней.

Стыки вертикальной арматуры периферийной зоны выполняются вразбежку, на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Стыки вертикальной арматуры полевой зоны выполняются вразбежку, внахлест без сварки. Длина перепуска арматуры принята с учетом требования п. 8.10 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Материал конструкций монолитных диафрагм жесткости – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – монолитные железобетонные поперечным сечением 600х600 мм и 500х500 мм.

Колонны имеют симметричное армирование.

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

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в том числе к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Участки колонн в местах примыкания к ним монолитных ригелей армируются сварными сетками, с шагом 100 мм.

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

Материал конструкций колонн – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ригели – монолитные, железобетонные сечением 400х600(h) мм и 400х1000(h) мм. Ригели бетонируются одновременно с плитами перекрытия. Поперечная арматура ригелей принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

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

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Материал конструкций ригелей – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты отдельными стержнями, образующими вязаные сетки в двух уровнях с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

Дополнительно, согласно расчету, на приопорных участках предусматривается горизонтальное армирование верхних и нижних зон плиты в обоих направлениях. Консольные края плиты усиливаются пространственным каркасом, расположенным в теле плиты (скрытый ригель). Стыки продольной арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Вокруг проемов и отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы проемов и отверстий, разрезаются по месту и обрамляются П-образной арматурой.

Толщина защитного слоя принята 25 мм от оси рабочей арматуры.

Материал конструкций плит – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I, по ГОСТ 5781-82*.

Парапет – из монолитного железобетона толщиной 150 мм, высотой 1050 мм.

Парапетные стены армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон стены, вязаные арматурные сетки. В поперечном направлении рабочая арматура соединяется между собой шпильками, установленными в шахматном порядке с шагом 400х400 мм.

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

Материал конструкций парапетных стен – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены (заполнение каркаса):

витражи - из алюминиевого профиля с энергосберегающим стеклопакетом;

кладка из пустотелых бетонных блоков толщиной 190 мм и 90 мм. Кладка выполняется на цементно-песчаном растворе марки М100. Кладка усилена горизонтальным и вертикальным армированием. Горизонтальное армирование располагается в виде отдельных стержней в растворных швах между блоками с шагом 600 мм по высоте, вертикальное армирование – в вертикальных каналах в виде отдельных стержней с шагом 400 мм. Пустоты в блоках заполняются мелкозернистым бетоном класса В15. По верху кладки укладывается горизонтальная арматурная сетка в слое толщиной 75 мм из мелкозернистого бетона класса В15.

Перегородки – кладка из пустотелых бетонных блоков толщиной 190 мм. Кладка выполняется с применением антисейсмических мероприятий аналогично кладке для наружных ограждающих стен.

Лестница – монолитные железобетонные площадки толщиной 200 мм и лестничные марши с рабочей толщиной 150 мм. Армирование лестничных площадок и маршей выполняется вязаной сеткой в двух уровнях с установкой фиксаторов 600х600 мм и 400х400 мм в шахматном порядке. Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование.

Материал конструкций лестниц – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Блок 3 (в осях «Г-К и 7-8»)

Блок 3 состоит из двух конструктивно самостоятельных отсеков, разделенных между собой антисейсмическим швом, включая фундаменты:

отсек в осях «Г-Е и 7-8» – трехэтажный, с габаритными размерами в осях 12,0х7,0 м;

отсек в осях «Е/1-К и 7-8» – подземная двухэтажная рампа въезда, с габаритными размерами в плане 18,0х7,0 м.

Конструктивная схема отсеков здания – пространственный монолитный железобетонный рамный каркас, со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающий всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Шаг колонн принят:

отсек в осях «Г-Е и 7-8» – в продольном направлении 6,00+6,00 м, в поперечном направлении – 7,00 м;

отсек в осях «Е/1-К и 7-8» – в продольном направлении 6,00+5,00+7,00 м, в поперечном направлении – 7,00 м.

Расчёты несущих конструкций отсеков выполнены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2013» с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий.

В рабочем проекте приняты следующие решения.

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты прямоугольного сечения, шириной по подошве 1400 мм, высотой – 600 мм.

Поперечное сечение и армирование перекрестных лент принято по расчету.

Перекрестные ленты армируются отдельными продольными стержнями, объединенными в пространственный каркас при помощи вязаных хомутов и шпилек.

Согласно расчету, на участках действия максимальных расчетных усилий, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование нижней зоны перекрестных лент.

В местах устройства колонн каркаса и монолитных стен подвала и рампы из перекрестных лент предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных каркасов (для колонн) и отдельных стержней (для стен) соответствующих диаметров.

Стыки продольной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Перекрестные ленты устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5. Отметка низа перекрестных лент – минус 8,950 м;

Материал конструкций перекрестных лент – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стены подвала и рампы – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Армирование периферийных участков монолитных стен подвала выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – отдельными стержнями. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Горизонтальная арматура по торцам стен и вертикальная арматура на уровне покрытия заанкеривается при помощи П-образных стержней.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест, без сварки. Длина перепуска арматуры при соединении без сварки принята с учетом требования п. 8.10 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Материал конструкций монолитных стен подвала и рампы – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – монолитные железобетонные поперечным сечением 500х500 мм.

Колонны имеют симметричное армирование.

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

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в том числе к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Участки колонн в местах примыкания к ним монолитных ригелей армируются сварными сетками, с шагом 100 мм.

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

Материал конструкций колонн – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ригели – монолитные, железобетонные сечением 400х600(h) мм. Ригели бетонируются одновременно с плитами перекрытия. Поперечная арматура ригелей принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

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

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Материал конструкций ригелей – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты отдельными стержнями, образующими вязаные сетки в двух уровнях с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

Дополнительно, согласно расчету, в требуемых участках предусматривается горизонтальное армирование верхних и нижних зон плиты в обоих направлениях. Консольные края плиты усиливаются пространственным каркасом, расположенным в теле плиты (скрытый ригель). Стыки продольной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 25 мм от оси рабочей арматуры.

Материал конструкций *междуэтажных перекрытий и покрытия* – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I, по ГОСТ 5781-82*.

Пандусы въезда и выезда (отсек в осях «Е/1-К и 7-8») – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты отдельными стержнями, образующими вязаные сетки в двух уровнях с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

Дополнительно, согласно расчету, в требуемых участках предусматривается горизонтальное армирование верхних и нижних зон плиты в обоих направлениях.

Толщина защитного слоя принята 25 мм от оси рабочей арматуры.

Материал конструкций *пандусных плит* – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I, по ГОСТ 5781-82*.

Парапет (отсек в осях «Г-Е и 7-8») – из монолитного железобетона толщиной 150 мм, высотой 1100 мм.

Парапетные стены армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон стены, вязаные арматурные сетки. В поперечном направлении рабочая арматура соединяется между собой шпильками, установленными в шахматном порядке с шагом 400х400 мм.

Вертикальные стержни заанкериваются в нижележащие конструкции (плиту покрытия).

Материал конструкций парапетных стен – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Лестница (отсек в осях «Г-Е и 7-8») – монолитные железобетонные площадки толщиной 200 мм и лестничные марши с рабочей толщиной 150 мм. Армирование лестничных площадок и маршей выполняется вязаной сеткой в двух уровнях с установкой фиксаторов 400х400 мм в шахматном порядке. Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование.

Материал конструкций лестниц – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Подпорные стены

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный), технически несложный объект.

Подпорные стены – из монолитного железобетона, уголкового сечения. Габаритные размеры подпорных стен в рабочем проекте приняты:

высота стены (от подошвы до верха) – от 1600 мм до 2700 мм;

ширина плиты (подошвы) – 1350 мм;

толщина стен – 200 мм;

толщина плиты (подошвы) – 300 мм.

Для подпорных стен ПС-1 и ПС-7 предусматривается устройство деформационных швов. Подпорная стена на участке примыкания к плите (подошве) усиливается вутами по наружной грани.

Армирование плиты (подошвы) подпорных стенок выполняется в нижней и верхней зоне отдельными стержнями, образующими вязаные сетки в двух уровнях, с установкой фиксаторов для арматурных сеток верхнего армирования с шагом 600х600 мм.

Армирование стены выполняется вертикальными вязанными сетками из отдельных стержней, расположенными из двух сторон стены. Арматурные сетки соединяются шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Стыки горизонтальной арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Под подошвой подпорных стен предусмотрено устройство подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Отметки подошвы подпорных стен – переменные, приняты в соответствии со схемой расположения подпорных стенок на генплане.

Согласно проектному решению основанием подпорных стен служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем, маловлажный (ИГЭ-3).

Материал конструкций подпорных стен – бетон класса В20, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Защита строительных конструкций

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

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячей битумной мастикой за два раза.

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

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

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется глифталевой грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

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

Стальные конструкции отсеков технического этажа окрашиваются огнезащитным составом «Фоско-1» за два раза.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства, категории грунтов по сейсмическим свойствам и с учетом рекомендаций специальных технических условий на проектирование административного здания с объектами обслуживания населения, расположенного по адресу: г. Алматы, ул. Каблукова, 34, разработанных АО «КазНИИСА» от 23 октября 2017 года № 274.

Расчеты несущих конструкций Блоков 1, 2 и 3 административного здания произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2013» с применением двух-, трехкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий. Для Блоков 1 и 2 в расчетах дополнительно учтены горизонтальные крутящие моменты в соответствии п. 5.16 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Форма Блоков 1, 2 и 3 в плане - в пределах прямоугольника, и характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

В рабочем проекте для Блоков 1, 2 и 3 административного здания принята следующая расчётная схема:

Блоки 1 и 2 – пространственный монолитный железобетонный рамно-связевой каркас;

Блок 3 – пространственный монолитный железобетонный рамный каркас.

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

Конструирование основных несущих элементов Блоков 1, 2 и 3 административного здания выполнено в соответствии требованиям СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах» и специальных технических условий на проектирование объекта (СТУ), разработанных АО «КазНИИСА».

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами.

Периферийная зона несущих стен армирована вертикальными пространственными каркасами в соответствии с требованиями СТУ и СНиП РК 2.03-30-2006*.

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

Участки колонн в местах примыкания к ним монолитных ригелей армируются сварными сетками с шагом 100 мм.

Конструктивные решения ненесущих ограждающих стен и перегородок приняты в соответствии с требованиями п.п. 7.32-7.38 СНиП РК 2.03-30-2006*.

6.2.4 Инженерное оборудование, сети и системы

Наружные инженерные сети будут разрабатываться отдельным проектом (письмо ТОО «BBN GROUP LTD» от 24 января 2018 года (без номера).

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

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

Расчетные параметры вентиляции:

в холодный период года – минус 25 °С;

в теплый период года —28,2 °С.

Системы отопления и вентиляции административного здания по улице Каблукова, 34 Бостандыкского района города Алматы запроектированы на основании задания на проектирования и согласно техническим условиям от 7 августа 2017 года № 15.3/7924/17-ТУ-Ю-26, с изменением от 28 февраля 2018 года № 15.3/3574/18.

Теплоснабжение проектируемого административного здания осуществляется от источников ТОО «АТКЭ».

Регулирование отпуска тепла: качественное по температурному графику150-70 °С.

Давление теплоносителя в тепловой камере ТК 23В:

в подающем водоводе -0,75 МПа;

в обратном водоводе -0,39 МПа.

Ввод теплосети предусмотрен в помещение теплового пункта, где запроектирован автоматизированный пункт приготовления, распределения, контроля и учета тепловой энергии.

Подсоединение потребителей тепловой энергии к источнику тепла осуществляется:

для систем вентиляции - по зависимой схеме с параметрами теплоносителя 150-70 °С;

для систем отопления - по независимой схеме через теплообменники с параметрами теплоносителя 80-60 °С;

для систем горячего водоснабжения – по открытой схеме, с температурой подачи 60 °С, с догревом воды в межотопительный период в скоростных электрических подогревателях.

Трубопроводы теплового пункта и системы теплоснабжения приточных установок запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78 с изоляцией типа «K-flex» или «URSA» в зависимости от диаметров.

Прокладка трубопроводов системы теплоснабжения приточных установок, проложенных по подвальным этажам административного здания, предусмотрена в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отопление

Подземный паркинг не отапливается.

Системы отопления офисных помещений запроектированы двухтрубными, с поэтажной горизонтальной разводкой трубопроводов, проложенных в конструкции пола, с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные алюминиевые радиаторы с термостатическими регулирующими клапанами.

На этажах предусмотрено устройство индивидуальных узлов распределения, управления контроля и учета тепловой энергии для каждой системы.

Для гидравлической увязки на трубопроводах систем отопления установлены автоматические балансировочные клапаны.

Трубопроводы системы отопления, проложенные в конструкции пола, запроектированы из полипропиленовых труб PN 20 с изоляцией типа «K-flex».

Магистральные трубопроводы и трубопроводы главных стояков систем отопления запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 труб с изоляцией типа «URSA».

Прокладка магистральных трубопроводов систем отопления, проложенных по подвальным этажам административного здания, предусмотрена в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для технических помещений подвальных этажей: насосной, теплового пункта, тамбур-шлюзов перед лифтами предусмотрено отопление электрическими обогревателями типа ПЭТ.

Электрообогрев технических помещений подвальных этажей - 7,0 кВт.

Вентиляция

Системы вентиляции запроектированы общими для помещений, размещенных в пределах одного пожарного отсека.

В помещениях паркингов запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен рассчитан на разбавление выхлопных газов от машин. Удаление воздуха предусмотрено из нижней (50%) и верхней (50%) зон помещения.

Приточный воздух, в зимнее время подается на компенсацию вытяжных систем.

Воздухоудаление и воздухораздача осуществляются через регулируемые решетки.

В паркингах запроектирована установка приборов газоанализаторов для измерения концентрации СО.

В офисных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен принят по нормам и по кратности.

Подача и удаление воздуха осуществляется через регулируемые решетки.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали класса Н, с толщиной стенок согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Напорные участки воздуховодов, выполнены на сварке.

Воздухозаборные участки воздуховодов приточных систем изолируются минераловатными плитами типа «URSA».

Противопожарные мероприятия

Для обеспечения незадымления, снижения температуры и удаления газообразных продуктов горения на путях эвакуации при возникновении пожара в здании запроектированы противодымные системы вентиляции:

подающие наружный воздух, для создания подпора в тамбур-шлюзы перед лифтами и лестничными клетками и в тамбур-шлюзы перед рампой, расположенные в двух подземных этажа;

подающие наружный воздух, для создания подпора в лифтовые шахты, предназначенные для перевозки пожарных подразделений, с уровня основного посадочного этажа;

подающие наружный воздух, для создания подпора в лифтовые шахты в здании с незадымляемыми лестничными клетками;

система дымоудаления из поэтажных коридоров в здании с незадымляемыми лестничными клетками;

система дымоудаления из помещений паркинга;

система дымоудаления из изолируемой рампы паркинга.

Для транзитных воздуховодов, проложенных за пределом обслуживаемого этажа, в том числе в пределах тех. этажа, предусмотрены мероприятия по созданию нормируемого предела огнестойкости, с учетом наличия пожарных отсеков.

В местах пересечения воздуховодами перегородок и перекрытий с нормируемыми пределами огнестойкости устанавливаются огнезадерживающие клапаны огнестойкостью 0,5 часа.

При возникновении пожара предусмотрено:

централизованное отключение всех вентиляционных систем;

закрытие огнезадерживающих клапанов;

открытие противопожарных клапанов и включение противодымных систем.

Транзитные воздуховоды, проложенные за пределами обслуживаемого этажа, и воздуховоды систем противодымной вентиляции выполняются класса П (плотные) из оцинкованной стали с толщиной стенок по СНиП РК 4.02-42-2006 с нормируемым пределом огнестойкости, с учетом наличия пожарных отсеков.

Энергоэффективность

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление – 0,305 Вт/(м^3 °С).

Класс энергетической эффективности – «Нормальный».

Технические показатели:

Расчетные тепловые нагрузки:

на отопление	- 468,30 кВт;
на вентиляцию	- 950,10 кВт;
на горячее водоснабжение	- 225,30 кВт;
Всего:	- 1643,70 кВт.

Водоснабжение и канализация

Согласно техническим условиям № 05/3-3218 от 5 октября 2017 года, выданным ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служит существующая сеть водопровода диаметром 500 мм, проложенная южнее объекта строительства;

сброс сточных вод осуществляется в городскую сеть канализации диаметром 300 мм, проложенную севернее объекта.

Внутренние системы водопровода и канализации

В здание предусмотрено два ввода водопровода, обеспечивающие хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды административного здания с подземным паркингом.

От вводов водопровода предусматривается:

ответвление к повысительным насосным установкам системы хозяйственно-питьевого водопровода административного здания, с установкой прибора учета холодной воды;

два ответвления к повысительным насосным установкам системы противопожарного водопровода административного здания с установкой задвижек с электроприводом;

два ответвления к системе противопожарного водопровода подземного паркинга с установкой задвижек с электроприводом.

В административном здании предусматриваются следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод административного здания;

противопожарный водопровод административного здания;

противопожарный водопровод паркинга;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод административного здания

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и на подпитку резервуаров автоматического пожаротушения.

На вводе водопровода здания бизнес центра предусмотрен общий прибор учета холодной воды, с дистанционным съемом показаний и гибкими соединениями.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении, обеспечивается повысительной насосной установкой, состоящей из двух насосов – рабочего и резервного, расположенной в помещении насосной станции на отметке минус 7,350 м, в осях А-Б, 1-2, производительностью 3,72 м^3/ч, напор 50,0 м, с частотным регулированием.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 15-50 мм, стальных электросварных труб диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91, полипропиленовых труб SDR 6 диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным материалом.

Противопожарный водопровод административного здания

Противопожарный водопровод предназначен для внутреннего пожаротушения административного здания.

Система внутреннего пожаротушения запроектирована сухотрубная, с автоматическим открытием электрифицированных задвижек.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 65 мм, установленных на противопожарной сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение, (при строительном объеме 68751,0 м^3 и высоте здания 60,45 м) составляет – 41,6 л/с (8 струй по 5,2 л/с);

Требуемый напор при пожаре, обеспечивается повысительной насосной установкой, состоящей из двух насосов – рабочего и резервного, расположенной в помещении насосной станции на отметке минус 7,350 м, в осях Б-В, 1-2, производительностью 150,0 м^3/ч, напором 65,0 м,

Насосная установка запроектирована с автоматическим и ручным управлением. Автоматический пуск пожарной насосной установки предусматривается от кнопок у пожарных кранов, одновременно с пуском поступает сигнал на открытие электрифицированных задвижек на ответвлениях от вводов водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 76х3,5-159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Противопожарный водопровод паркинга

Противопожарный водопровод предназначен для внутреннего пожаротушения паркинга.

Система внутреннего пожаротушения паркинга запроектирована сухотрубная, с автоматическим открытием электрифицированных задвижек на ответвлениях от вводов водопровода.

Требуемый напор при пожаре обеспечивается напором наружной сетью водопровода.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на сети противопожарного водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение и составляет 2 струи по 5,2 л/с (при строительном объеме 12215,0 м^3).

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 76х3,5 - 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от тепловых сетей. Учет горячей воды осуществляется счетчиками, установленными в тепловом пункте на отметке минус 3,900 м.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении, обеспечивается повысительной насосной установкой, состоящей из двух насосов – рабочего и резервного, расположенной в помещении теплового пункта на отметке минус 3,900 м, в осях А-Б, 1-2, производительностью 3,72 м^3/ч, напор 35,0 м, с частотным регулированием.

Сети горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб SDR 6 диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 15-50 мм.

Канализация

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

бытовая;

дренажная канализация условно чистых вод (из помещения теплового пункта и насосной);

дренажная напорная канализация - условно чистых вод (из помещений паркинга при пожаре);

внутренние водостоки.

Сети бытовой канализации отводят сточные воды от санитарно-бытовых приборов. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм, полиэтиленовых труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 22689-89.

Дренажная канализация условно чистых вод предназначена для отвода сточных вод из помещения теплового пункта через трап и далее в приямок помещения насосной станции, из приямка условно чистые воды насосом отводятся в лоток дождевой канализации. Внутренние системы производственной канализации запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 100 мм, 57х3 мм.

Сбор и отвод воды из помещений паркинга при тушении пожара (с отметок минус 7,350 м и минус 3,900 м) предусмотрен системой лотков в приямки с дальнейшей откачкой погружными насосами в лоток дождевой канализации. Внутренние системы дренажной

напорной канализации условно чистых вод запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3 мм.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через систему внутренних водостоков в лоток у здания, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм. Предусматривается электрообогрев водосточных воронок в зимнее время.

Технические показатели:

Водопотребление холодной воды - 11,34 м^3/сут.
Водопотребление горячей воды - 8,82 м^3/сут.
Водоотведение - 20,16 м^3/сут.
Внутренние водостоки - 6,71 л/с.

Система автоматического пожаротушения паркинга и административного здания

Для административного здания с двумя подземными паркингами приняты раздельные системы:

4 секции водозаполненной системы автоматического спринклерного пожаротушения офисных помещений, с водозаполненными клапанами;

2 секции воздухозаполненной системы автоматического спринклерного пожаротушения паркинга, с воздушными клапанами.

Система автоматического пожаротушения состоит из:
резервуара емкостью 28,0 м^3;
насосной установки (рабочий и резервный);
подпитывающего насоса – жокея;
гидропневмобака 50 л (для поддержания давления в системе);
шкафа управления;
сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов;
6 узлов управления;
спринклерных оросителей с легкоплавкими замками.

Для обеспечения расчетного расхода 43,92 м^3/час (12,2 л/с) и напора 96,34 м предусматриваются пожарные насосы производительностью 64,0 м^3/час (17,7 л/с), напором 113,0 м (рабочий и резервный) и шкаф управления.

Оборудование системы (насосы, резервуары, узлы управления) размещаются в отапливаемом помещении насосной станции, имеющей нормируемые противопожарные перегородки, перекрытие и самостоятельный выход от защищаемых помещений.

Давление воды в системе поддерживается гидропневмобаком емкостью 100 л.

В качестве подпитывающего устройства системы автоматического пожаротушения используется насос-жокей.

Насосная установка запускается автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор, установленный в комнате оперативного дежурного.

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из стальных труб диаметрами 25-100 мм по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75.

Расчетные параметры:
огнетушащее вещество – вода;
интенсивность орошения – 0,08 л/сек;
максимальная площадь орошения одним спринклером – 12 м^2;

площадь для определения расчетного расхода воды – 120 м^2;
продолжительность работы установки – 30 минут;
максимальное расстояние между оросителями – 3,70 м;
емкость резервуара пожарного запаса – 28,0 м^3;
расчетный расход системы спринклерного пожаротушения – 12,2 л/с;
потребный напор в системе – 96,34 м.

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение

В соответствии с техническими условиями № 25.1-1767 от 20 апреля 2017 года, и дополнение к ним № 25.1-5540 от 20 октября 2017 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы», электроснабжение выполнено от проектируемой ТП и выполняется отдельным проектом.

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание в целом относится ко II категории электроснабжения.

Напряжение электрической сети - 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

Для ввода и распределения электроэнергии принято вводно-распределительные устройства ВРУ, установленные в электрощитовой.

Питание электроприемников I категории осуществляется от щитов ЩРа-1, запитанного через АВР.

Учет расхода электроэнергии осуществляется электронными, трехфазными счетчиками, активной энергии, установленный на вводе ВРУ.

Основными потребителями электроэнергии являются санитарно-техническое оборудование, системы вентиляции и дымоудаления, электроосвещение, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Распределительные и магистральные сети выполнены кабелями в изоляции, не распространяющей горение, марки ВВГнг прокладываемыми по лоткам и по стенам и потолку, и в ПВХ трубах.

Рабочим проектом предусматривается отключение систем вентиляции при пожаре и включение системы дымоудаления.

В зимний период времени предусматривается электрообогрев водосточных воронок в зимнее время.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное, и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220 В, ремонтного – 36 В.

В качестве осветительных щитов приняты щитки с автоматическими выключателями.

Светильники приняты с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Групповые осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемыми в ПВХ трубах по стенам, потолку.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, уравнивание потенциалов. В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях.

В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины.

Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30 мА.

В рабочем проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы, уравнивание потенциалов.

Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к 3 категории молниезащиты.

Молниеприемником является металлическая сетка, уложенная на кровлю здания. Сетка выполнена из круглой стали диаметром 8 мм по ГОСТ 2590-2006, соединенной с наружным контуром заземления.

Для выравнивания потенциала и защиты от заноса от высокого потенциала по периметру здания на расстоянии 1,0 м от фундамента на глубине 0,5 м прокладывается наружный контур, выполненный из круглой стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006.

Внутренний контур выполнен из полосовой стали 25х4 мм по ГОСТ 103-2006, проложен на высоте 0,5 м от пола и соединен с наружным контуром заземления.

Технические показатели:

категория электроснабжения - I, II;
напряжение сети - 380/220 В;
расчетная мощность - 674,6 кВт.

Системы связи и сигнализации

Структурированная кабельная система

В соответствии с техническими условиями, № 05-26/т-А от 5 марта 2018 года, выданными РДТ «Алматытелеком», телефонизация осуществляется от городских сетей связи и выполняется отдельным проектом.

СКС (структурированная кабельная сеть) объекта предназначена для создания физической среды обмена информационных приложений (IP телефония, передача данных между ПЭВМ и активным оборудованием ЛВС и т.п.) и включает в себя кабельные соединения, коммутационные центры и оконечные устройства, необходимые для обеспечения функционирования информационных систем. Структурированная кабельная система соединяет физическими линиями передачи сигналов вычислительное оборудование локальной вычислительной сети (ЛВС) с активным сетевым оборудованием ЛВС. Активное оборудование ЛВС объединяет информационные ресурсы здания в единую систему, обеспечивая обмен информацией между пользователями сети, доступ к периферийному оборудованию и внешним источникам информации.

СКС строится по топологии «кольцо» с соединением оптических кроссов между собой.

В составе проектируемой СКС предусмотрены следующие подсистемы:

подсистема рабочих мест;

горизонтальная кабельная подсистема;

подсистема кросса управления горизонтальными кабельными подсистемами (этажный кросс).

Подсистема рабочих мест служит для физического и электрического соединения между оборудованием рабочего места и горизонтальной кабельной подсистемой. В состав подсистемы входят:

монтажные компоненты (розетки с разъемами RJ-45);

патч-корды RJ45-RJ45, для подключения оконечного оборудования.

Розетки информационные обеспечивают подключение к СКС компьютерного оборудования, имеющего стандартные интерфейсы для работы в сетях на базе кабеля «витая пара»; телефонных аппаратов, имеющих 2- или 4-проводный способ подключения; факсов; принтеров или другого сетевого офисного устройства.

Горизонтальная кабельная подсистема включает в себя весь провод от рабочей зоны (розетки) до отсека связи (телекоммуникационный шкаф), в котором располагается все активное оборудование (коммутатор). В качестве этажных коммутаторов используются коммутатор типа GLB AG10G-48T/8F и GLB PoE-24T/4C, в качестве мини АТС принята LG LIK-MFIM600 268 356.

Подсистема кроссов управления (этажные кроссы) включает в себя оптический кросс КРС-16-LC емкостью до 16 оптических интерфейсов LC, для подключения всего перечня необходимого оборудования. В качестве кроссового кабеля используется кабель марки КС-ОКГнг-П-8-G.652.D.

Кабельные линии прокладывается неэкранированным 4-х парным витым кабелем UTP категории 5е с диаметром проводника 24/1 AWG. Кабели прокладываются в помещениях в кабельных каналах и в гофрированной ПВХ трубе.

Все проектируемое оборудование располагается в напольном и настенных телекоммуникационных шкафах 19".

Для электропитания активного оборудования СКС используются источники бесперебойного электропитания (ИБП), монтируемые в стойку 19 дюймов. ИБП обеспечивают защиту оборудования от помех в электрической сети, а также временных отключений электроэнергии.

Пожарная сигнализация

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* помещения здания оборудуются средствами пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

В качестве аппаратуры для построения системы автоматической пожарной сигнализации принято оборудование в состав комплекта которого входит:

пульт контроля и управления «С-2000М», блок индикации «С2000-БИ»;

прибор приемно-контрольный «Сигнал-10» и «Сигнал-20»;

устройство коммутационное «УК-ВК», резервированный источник питания «РИП-12».

В качестве автоматических дымовых пожарных извещателей применяются извещатели типа ИП212-45, в качестве ручных пожарных извещателей -ИПР 513-3М.

Прибор приемно-контрольный «Сигнал-20» и «Сигнал-10» используется для построения системы пожарной сигнализации. Прибор обеспечивает автоматический контроль состояния зон, защищаемых пожарными автоматическими и ручными извещателями, и формирует сигнал «Пожар» при обнаружении извещателями факторов пожара, осуществляет трансляцию сигнала «Пожар» по интерфейсу RS-485 на ЖК индикатор пульта «С2000М» и блока индикации «С2000-БИ» устанавливаемых у поста охраны.

Оповещение о пожаре принято речевое. В качестве прибора речевого оповещения принят прибор Рупор-200. К прибору подключаются акустические модули АС 2-1, мощностью 5 Вт.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КПСВ-2х2х0,5 мм^2. Сети интерфейса RS-485 выполнены кабелем марки КПСВЭВ-2х2х0,5 мм^2. Сети оповещения о пожаре выполнены кабелем марки ШВВП 2х0,75 мм^2. Прокладка кабелей производится в ПВХ трубах.

Питание приборов ОПС осуществляется от внешних источников постоянного тока напряжением 12 В. В качестве источников питания постоянного тока используются резервированные источники питания, обеспечивающие питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч - в режиме «Пожар».

Автоматизация комплексная

Рабочим проектом предусматривается непрерывный контроль за уровнем оксида углерода в воздухе помещения подземного паркинга.

Автоматизации подлежат следующие объекты:

общеобменная вытяжная вентиляция;

системы автоматического обнаружения превышения предельно допустимой концентрации оксида угдерода в воздухе.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое включение вытяжной вентиляции по сигналу от газоанализаторов о превышении содержания оксида углерода в воздухе (второе пороговое значение), с одновременным срабатыванием светозвуковой сигнализации по всему периметру помещения на двух этажах подземного паркинга.

Для непрерывного контроля содержания угарного газа в воздухе, а также для сигнализации о превышении предельно допустимых значений, предусматривается наличие газоанализаторов серии СОУ-1. Принцип работы диффузионный, напряжение питания 220 В, 50 Гц, с релейным выходным сигналом 220 В, 50 Гц по второму пороговому значению.

Светозвуковая сигнализация по всему периметру помещения обеспечивается оповещателями охранно-пожарными типа БИЯ-С.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание запроектировано II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания предусматриваются из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости, согласно требованиям, СНиП РК 2.02-05-2009*.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям, СНиП РК 3.02-02-2009, СНиП РК 2.02-05-2009* и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые облицовочные материалы.

Требуемый напор при пожаре, обеспечивается повысительной насосной установкой.

В рабочем проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции - класса «П» с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Рабочим проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях и установка световых указателей «Выход» на путях эвакуации.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство административного здания с подземным паркингом по улице Каблукова, 34 Бостандыкского района города Алматы (без наружных сетей и сметной документации)» разработан проектной организацией ТОО «Гео Проект Инжиниринг».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Проектируемый объект расположен в г. Алматы, Бостандыкский район, улица Каблукова, 34.

Окружение по сторонам света:

с запада – ул. Каблукова;

с севера - ул. Дунаевского, далее школа-интернат №1;

с востока – жилая застройка;

с юга - ул. Торайгырова, далее ЖК «Mega Towers».

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 30 м от площадки строительства (ист. № 6001) в восточном направлении.

Категория опасности предприятия

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 объект не классифицируется.

В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

При производстве строительных работ выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут происходить в результате проведения земляных, гидроизоляционных, сварочных, покрасочных и асфальтоукладочных работ, а также в результате работы дорожной техники.

На период проведения строительных работ выделен единый источник равномерно распределенных по площади выбросов от автотранспортных, выемочно-погрузочных, сварочных, покрасочных и прочих работ. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 8 наименований, из них 3 – твердые, 5 - газообразные. Источником выбрасываются вещества: 1 класса опасности – нет, 2 класса опасности – марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, остальные 3, 4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята селитебная зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Выбросы при перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации на период строительства по всем загрязняющим веществам и группам суммации не превышают допустимые значения 1 ПДК и на жилой зоне составляет менее 0,6 ПДК, на фиксированной точке (школа-интернат) не превышает 0,8 ПДК. Этапы строительства не предусматривают одновременность проведения работ, и превышения приземных концентраций не определены.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 3.

Таблица 3

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выбро-са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос-тиже-ния ПДВ
		период строительства		ПДВ		
		г/с	т/период	г/с	т/период	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)						
Строит. площадка	6001	0,0000814	0,01466	0,0000814	0,01466	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Строит. площадка	6001	0,00001442	0,002595	0,00001442	0,002595	2018
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/(60)						
Строит. площадка	6001	0,00058	0,0021	0,00058	0,0021	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Строит. площадка	6001	0,00000333	0,0006	0,00000333	0,0006	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Строит. площадка	6001	0,1	0,7875	0,1	0,7875	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Строит. площадка	6001	0,0688	0,3375	0,0688	0,3375	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Строит. площадка	6001	0,084	0,0314	0,084	0,0314	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)						
Строит. площадка	6001	0,05232	0,8106	0,05232	0,8106	2018
Всего по предприятию:		0,30579915	2,269555			
Твердые:		0,05241582	0,827855	0,05241582	0,827855	
Газообразные, жидкие:		0,25338333	1,4417	0,25338333	1,4417	

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводить не требуется.

Период эксплуатации

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации являются открытая парковка и подземный паркинг. Источники выброса неорганизованные, ненормируемые.

Поверхностные и подземные воды

Период строительства

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды строителей будет обеспечиваться привозной бутилированной водой.

На производственные нужды будет использоваться привозная техническая вода на пылеподавление, полив газона при посадке (в теплое время года), для единовременного заполнения системы для мойки колес.

Бетон планируется завозить на строительную площадку в готовом виде. На период строительства будет установлен биотуалет. Производственные сточные воды в период строительства не образуются.

Для мытья автотранспорта при выезде с площадки предусмотрена система повторного использования воды. Загрязненная вода собирается в сливную яму и после отстоя повторно с помощью погружного дренажного насоса используется для мойки колес и кузова автотранспорта. После завершения строительных работ остаток сточных вод и осадок из системы мойки автотранспорта будет использован при благоустройстве территории.

Период эксплуатации

Объект расположен в водоохранной зоне реки Большая Алматинка. Расстояние от границы участка до реки составляет 120 м. Размещение объекта согласовано РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 18-10-03/2209 от 20 октября 2017 года.

В период эксплуатации хранение ГСМ не предусмотрено. Временное хранение отходов осуществляется на специально выгороженных площадках с водонепроницаемым бетонным покрытием с бортиками.

Водоотведение на период эксплуатации осуществляется в городские сети канализации.

Сброс производственных стоков отсутствует. Территория объекта имеет асфальтобетонное покрытие и бетонную плитку.

Дождевые стоки с кровель зданий и с твердых покрытий территории отводятся через систему дождевых лотков по уклону территории в дренажный колодец по южной стороне участка и в проектируемую городскую водоотводящую сеть с северной стороны. Дождевой сток не загрязнен.

Влияние на поверхностные и подземные воды не оказывается.

Земельные ресурсы

Рассматриваемая территория в результате многолетнего использования подвержена значительному антропогенному влиянию и снижению плодородности.

При организации рельефа учитываются существующие отметки соседствующих зданий, сооружений и проезжих дорог. Вертикальная планировка территории выполняется с общим уклоном с северо-запада на юго-восток и исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории.

Плодородный слой будет снят перед началом строительных работ, складирован и впоследствии использован для благоустройства и озеленения. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ образуются 4 вида отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе:

отходы янтарного списка: упаковочная тара из-под лакокрасочных материалов;

отходы зеленого списка: огарки сварочных электродов, твердо-бытовые отходы, металлолом.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 4.

Таблица 4

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Всего:	31,305	-	31,305
в т. ч. отходов производства	22,825	-	22,825
отходов потребления	8,48	-	8,48
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,1	-	0,1
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,015	-	0,015
Металлолом	22,8	-	22,8
ТБО	8,48	-	8,48

Период эксплуатации

В результате деятельности объекта образуются следующие виды отходов: бытовые отходы от помещений, смет с территории.

Проектное образование отходов в период эксплуатации представлено в таблице 5.

Таблица 5

Образование отходов в период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	175,38	-	175,38
отходов потребления	175,38	-	175,38
Зеленый уровень опасности			
ТБО, Помещения	174	-	174
Смет с территории	1,38	-	1,38

Растительный и животный мир

Согласно письму КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» от 20 октября 2017 года, №1-03.3Т-К-1989, при производстве работ под вынужденный снос зеленые насаждения не попадают.

Проектом предусмотрена посадка деревьев и кустарников местных пород, засев газонов, организация цветников.

Животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, на данном объекте не обнаружено. Объект находится длительное время в условиях урбанизированного ландшафта, поэтому воздействие на животный мир не рассматривается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта - значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается, экологический риск сводится к минимальным уровням.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия:

пылеподавление во время строительных работ;

использование только исправной техники и качественных горюче-смазочных материалов, запрет на слив отработанного масла и ГСМ в неустановленных местах;

строгое соблюдение персоналом требований техники безопасности;

все работы должны производиться в соответствии с принятой технологической схемой организации работ на строго установленных отведенных площадях;

восстановление нарушенных вследствие строительных работ участков земель до предшествующему строительству состоянию;

осуществление системы раздельного сбора отходов с последующей утилизацией производственных отходов, сбор каждого вида отходов в специально отведенном месте;

снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для благоустройства и озеленения.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство административного здания с подземным паркингом по улице Каблукова, 34 Бостандыкского района города Алматы» (без наружных сетей и сметной документации) соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство административного здания с подземным паркингом по улице Каблукова, 34 Бостандыкского района города Алматы» (без наружных сетей и сметной документации) разработан на основании задания на проектирование.

Проектируемое административное здание - разновысотного объема, с доминирующим 16-ти этажным блоком офисных помещений с подземным паркингом, размещается в Бостандыкском районе. Территория участка благоустраивается с установкой МАФ (скамьи, урны), озеленяется, подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием. По периметру здания предусмотрена отмостка. На территории запроектированы площадка отдыха, площадка ТБО, стоянки для временной парковки машин как работников, так и клиентов и для маломобильных групп населения (далее – МГН). Планировка помещений выполнена на основе принципа зонирования и функциональной схемы взаимосвязи помещений. Площади помещений приняты согласно заданию на проектирование. Помещения административного здания (с 1-го по 3-й этажи) запроектированы со свободной планировкой с залами для проведения выставок и презентаций, с системами инженерного обеспечения (вентиляции, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения), с выделением мест общего

пользования (санузлы с выделенной зоной для хранения и обработки уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств). Изменение площади, конфигурации и внешнего вида основного помещения возможно с применением разнообразной мебели. Сообщение между этажами посредством лестниц и лифтов. Трехэтажный блок зальных пространств имеет отдельную лестницу и лифт, предназначенные для посетителей залов. Блок оборудован помещениями санузлов на всех трех уровнях, включая специализированные санузлы для МГН. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Для маломобильных групп населения рабочим проектом предусмотрены пандусы, лифты, полы при входе и на лестничных площадках запроектированы без перепадов, автопарковки для машин, пешеходное входное пространство оборудуется тактильными дорожками для групп слабовидящих МГН. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок. Продолжительность инсоляции помещений соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Вертикальная планировка участка предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод путем придания уклонов по проезжей части, по естественному уклону рельефа, а также по лотковой сети в дренажный колодец.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристиками помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, с подтверждением их качества и безопасности. Внутренняя отделка предусмотрена в зонах общественного пользования.

Окна и витражи –алюминиевые со стеклопакетами, открывающиеся створки окон обеспечивают проветривание помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения. Двери приняты в зависимости от назначения помещений индивидуального изготовления.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена помещений приняты согласно показателями санитарных правил. Для обработки и хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств в офисных помещениях рабочим проектом предусмотрены специальные помещения. Вентиляция в офисных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Паркинг не отапливается. В помещениях паркингов запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан на разбавление выхлопных газов от машин. Удаление воздуха предусмотрено из нижней (50%) и верхней (50%) зоны помещения. Приточный воздух, в зимнее время подается на компенсацию вытяжных систем. Воздухоудаление и воздухораздача осуществляются через регулируемые решетки. Работа вытяжных систем паркинга сблокирована с газоанализаторами монооксида углерода. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований и расчетов.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Территория ограждается, освещается. Временное электроснабжение в начальный период строительства производиться от передвижных дизельных электростанций, далее - от возводимых ТП согласно технических условий. Снабжение стройплощадки водой на производственные нужды осуществляется путем подключения трубопроводов к возводимым в начальный период строительства сетям водоснабжения. На объекте строительства во всех бытовых помещениях будут размещены аптечки для оказания первой медицинской помощи. Потребность в воде для питьевых нужд обеспечивается подвозкой бутилированной воды из расчета на одного работающего – 3,0-3,5 л/сут. Питание рабочих будет осуществляться с близлежащих объектов питания (или подвозкой питания в контейнерах). Теплоснабжение в вагончиках от электронагревателей. Водоотведение–биотуалеты. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

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

Рабочий проект «Строительство административного здания с подземным паркингом по улице Каблукова, 34 Бостандыкского района города Алматы (без наружных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям СП № 125 от 24 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», СП № 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

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

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

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II методом экстраполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения п. 4.11). Нормативная продолжительность строительства составляет 22,0 мес.

Начало строительства объекта – 2 квартал 2018 года, согласно письму заказчика ТОО «BBN GROUP LTD», от 11 января 2018 года (без номера).

Технические показатели

Нормативная продолжительность строительства - 22,0 мес.

Нормы задела по годам строительства:

2018 год – 38 %;

2019 год – 62 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика ТОО «BBN GROUP LTD» от 15 января 2018 года № 01-01.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Строительство административного здания с подземным паркингом по улице Каблукова, 34 Бостандыкского района города Алматы» (без наружных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Задание на проектирование

1) В задании на проектирование и рабочих чертежах приведено в соответствие количество Блоков здания.

Генеральный план

Общие замечания

2) На титульном листе проставлена фамилия ГИП с удостоверяющей подписью согласно приложению «П», форма 15, ГОСТ 21.101-97.

3) В угловых штампах рабочих чертежей указаны:

наименование объекта согласно наименованию здания, принятому в задании на проектирование, приложение «Д» форма 3 п. в) ГОСТ 21.101-97;

специалист с удостоверяющей подписью, проверивший чертежи.

4) Указана ширина проезда для пожарных машин к общественному зданию, согласно п. 16.3 СНиП РК 3.01-01-2008*.

5) Абсолютная отметка, соответствующей условной нулевой отметке, указана согласно приложениям Е, Ж и др. ГОСТ 21.508-93.

6) Листы ГП-1.1. Общие указания выполнены согласно разделу 4 ГОСТ 21.508-93.

7) Откорректирована организация, выполнившая топографическую съёмку.

8) В штампе согласований проставлены фамилии специалистов смежных разделов с удостоверяющими подписями, согласно приложению «Д», Форма 3, ГОСТ 212.101-97.

9) Лист ГП-3. План организации рельефа выполнен согласно требованиям раздела 6 ГОСТ 21.508-93.

10) Лист ГП-4. План благоустройства и озеленения выполнен согласно требованиям раздела 9 ГОСТ 21.508-93.

11) На плане указаны типы покрытий.

12) Приведён в соответствие материал покрытия отмостки на листах ГП-1.1, ГП-4 и и ГП-9.

Архитектурно-планировочные решения

Общие замечания

13) На титульном листе проставлена фамилия ГИП с удостоверяющей подписью, согласно приложению «П», форма 15, ГОСТ 21.101-97.

14) Представлено письмо о максимальном единовременном нахождении людей в здании 490 человек (письмо ТОО «BBN GROUP LTD» от 2 марта 2018 года (без номера).

15) Представлено письмо о гарантированном пределе огнестойкости конструкций 15 минут фасадной ненесущей навесной ограждающей светопрозрачной конструкции из алюминиевых профилей (письмо ТОО «ALPROF» от 06 марта 2018 года № 50);

16) Предусмотрены пожарные лифты согласно п. 4.143 СНиП РК 3.02-02-2009*; приложению 4 СНиП РК 2.02-05-2009*.

17) Один из лифтов предусмотрен с глубиной кабины не менее 2,100 мм, согласно п. 4.141 СНиП РК 3.02-02-2009.

18) При устройстве наружных стен из витражей, витражная конструкция по остеклению фасада принята с минимальным пределом огнестойкости и максимальным пределом распространения огня, согласно приложению 5, Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

19) Исключено устройство навесных фасадов с воздушным зазором на всю высоту здания для зданий высотой более 50 м, согласно приказа КДС и ЖКХ МРР РК № 137-НҚ от 01 июля 2013 года «О внесении изменений в СН РК 1.03-00-2011 и МСП РК 5.06-19-2012».

20) В угловых штампах указано после шифра объекта наименование раздела - АР, согласно п. 4.2.3 ГОСТ 21.101-97.

21) «Нулевая» отметка на чертежах указана без знака согласно п. 5.12 ГОСТ 21.11-97.

22) Откорректирована стадия проектирования в угловых штампах.

23) На планах этажей обозначение разрезов выполнено согласно рис. Б.2 Приложения «Б» ГОСТ 21.501-2011.

24) Лист АР-1. Выполнен штамп согласования и проставлены фамилии специалистов смежных разделов с удостоверяющими подписями, согласно приложению «Д» ГОСТ 21.101-97.

25) Листы АР 1.3 – АР-1.5. Указана температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки согласно Приложению 3, Таблица 3.1 п. 11 СН РК 2.04-21-2004*.

26) Исключена принятая категория помещений по взрыво- и пожароопасности «Д» (категория помещений по взрыво- и пожароопасности относится к производственным зданиям).

27) Исключены данные, не относящиеся к разделу АР.

28) Лист АР-1.4. Исключено повторение технических требований, помещенных на других листах основного комплекта рабочих чертежей, и описание принятых в рабочих чертежах технических решений, согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

29) Лист АР-2. Выход из помещения АПТ предусмотрен в лестничную клетку согласно п. 6.3 СНиП РК 4.01-41-2006.

30) Открывание двери в лестничную клетку в осях 1-2 и осях И-К из подземного этажа предусмотрено в сторону эвакуации из здания согласно п. 6.2.10 СНиП РК 2. 02-05-2009*.

31) В примечании п. 9 указано какие лифты и какой грузоподъёмности используются для перевозки пожарных подразделений.

32) Лист АР-5. Исключено открывание дверей по оси И, по оси Г и оси 7 навстречу друг другу как не обоснованное проектное решение.

33) Предусмотрены парковочные места для транспорта МГН.

34) Лист АР-8. Из лестничной клетки типа Н1 в осях 1-2 и И-К предусмотрен выход непосредственно наружу согласно п. 6.4.5 СНиП РК 2.02-05-2009*.

35) Лист АР-14. Исключено размещение в тамбуре перехода в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки типа Н1 по оси Е в осях 5-6 электрощитовой как необоснованное проектное решение.

36) Лист АР-29. Приведены в соответствие план на отм. 60,200 м и кровля на данном листе.

37) Лист АР-31. Предусмотрена вентилируемая крыша на участке плана в осях Ж-К согласно Таблицы 1 СНиП РК 3.02-06-2009.

38) Лист АР-33. Направление стрелки уклона пандуса выполнено согласно п. 1 таблицы 6 ГОСТ 21.201-2011.

39) Лист АР-40. Исключён горючий утеплитель из конструкции навесного фасада цоколя.

40) Листы АР-53 – АР-50.1. Исключена штукатурка потолков в отделке помещений как необоснованное проектное решение.

Конструктивные решения

Инженерная геология

41) Геологическое строение. Откорректирована вскрытая мощность галечниковых грунтов (ИГЭ-3).

42) В отчете дополнительно представлено начальное просадочное давление для суглинка ИГЭ-2.

43) Представлены физико-механические свойства суглинистого грунта (ИГЭ-2) в водонасыщенном состоянии.

По специальным техническим условиям

44) Технические условия дополнены поэтажными схемами расположения конструктивных элементов (расположения ригелей, диафрагм жесткости и колонн).

45) Даны пояснения по трактовке требований пунктов 3.16.15; 3.30 и 3.42 СТУ, выданных АО «КазНИИСА».

По расчёту

Блок 1

46) Дано пояснение по методу определения расчетных значений напряжений и усилий по требованиям п.п. 2.14, 2.15 СТУ. Направление действия горизонтальных ортогональных составляющих расчетного сейсмического воздействия принято при не известном положении главных горизонтальных осей инерции здания.

47) Откорректированы суммарные узловые нагрузки относительно глобальной оси Х и У, соответствующие максимальному значению модальных масс по этим осям.

48) Результаты расчета. Цветовые палитры армирования диафрагм жесткости представлены в удобно читаемом масштабе.

49) Выполнен расчет определения пульсационной составляющей ветровой нагрузки согласно требованию п. 6.2 СНиП 2.01.07-85*.

50) Повторно выполнен расчет Блока 1, с учетом замечаний экспертизы.

Блок 2

51) Представлен таблица периодов и суммарные узловые нагрузки для загружения 8 (учет крутящих моментов).

52) Откорректированы суммарные узловые нагрузки относительно глобальной оси X и У, соответствующие максимальному значению модальных масс по этим осям.

По рабочему проекту

Блок 1 (КЖ)

53) Котлован. На разрезах дополнительно указаны номера инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

54) Фундаменты:

откорректирован тип сварки продольной арматуры С23-Мэ ГОСТ 14098-2014;

в выпусках для колонн (в пространственных каркасах) предусмотрен двойной хомут.

55) Монолитные стены подвала:

предусмотрено анкеровка горизонтальной арматуры по торцам стен согласно требованию п. 3.17.7 СТУ;

предусмотрена анкеровка вертикальной арматуры монолитной стены подвала на отм. минус 0,100 м;

повторно проверено и откорректировано армирование стен на соответствие повторно выполненному расчету.

56) Каркас и разрезы по каркасу:

расположение монолитных ригелей приведено в соответствие с расчетной схемой и СТУ. Исключено расположение ригелей на участках монолитных стен подвала и диафрагм жесткости;

откорректировано проектное решение по выравниванию отметок подошв смежных Блоков.

57) Колонны:

откорректирован узел перехода арматуры на участке изменения размеров колонн. На листе дополнительно указаны технические условия по сгибу арматуры класса А500С;

повторно проверен и откорректирован процент армирования колонн в соответствии с расчетом.

58) Диафрагмы жесткости:

разработаны узлы армирования периферийной зоны диафрагм жесткости по грани проемов и на участке пересечения стен (Т-образном участке);

на листах в примечаниях дополнительно указано, что продольная арматура периферийной зоны независимо от диаметра стыкуется на сварке, согласно п. 3.16.11 СТУ;

на схемах дополнительно показана вертикальная арматура зоны перемычек;

разработан фрагмент армирования зоны перемычек (поперечное сечение) с учетом требования п. 3.17.8 СТУ;

предусмотрена анкеровка вертикальной арматуры диафрагм в уровне покрытия.

59) Ригели:

предусмотрено поперечное армирование ригелей двойным хомутом;

повторно проверено армирование ригелей и приведено в соответствие выполненному расчету;

откорректирована длина накладки (при стыковке на сварке) с учетом диаметра стыкуемой арматуры и с учетом технического норматива для арматуры класса А500С;

для арматуры диаметром 32 и 28 мм анкеровка стержней принята в виде шайб, исключена анкеровка при помощи П-образной арматуры;

откорректированы номера позиций арматуры, указанные в спецификациях, ведомости элементов и на узлах;

в поперечных сечениях ригелей указан шаг шпилек.

60) Плиты перекрытия и покрытие:

отм. минус 4,000 м и 0,100 м. Консольные участки плиты (за осью 6 и Г) усилены пространственным каркасом;

исключено применение для плит бетона на мелкозернистом заполнителе;

предусмотрено армирование консольных участков плит пространственным каркасом в теле плиты.

61) Стены лестничной клетки:

разработана схема расположения хомутов периферийной зоны (на участке примыкания к колонне, на участке расположения проема и на участке пересечения стен);

узел 1 - предусмотрено периферийное армирование;

узел 2 - откорректировано расположение вертикальной арматуры и углового хомута;

предусмотрена анкеровка горизонтальной арматуры стены П-образным стержнем, согласно требованию п. 3.17.7 СТУ;

указан тип стыковки вертикальной арматуры периферийной зоны стены, стыковка принята с учетом требования п. 3.16.11 СТУ;

длина нахлеста арматуры при стыковке без сварки принята с учетом технического требования для арматуры класса А500С;

расстояние по высоте между стыками стержней приведено в соответствие требованиям п. 3.16.11 СТУ;

предусмотрена анкеровка вертикальной арматуры стены в уровне покрытия.

62) Повторно проверены проектные решения по армированию несущих элементов каркаса (фундаментной плиты, монолитных стен и диафрагм, колонн, ригелей и плит) на соответствие откорректированному по замечаниям экспертизы расчету.

Блок 1 (КМ)

63) Лист «Общие данные». Откорректирована сейсмичность площадки строительства, расчетная температура холодной пятидневки и уровень ответственности здания.

64) Лист «Общие данные». Дополнительно дано описание конструктивной схемы здания и указаны типы крепления несущих элементов технического этажа.

65) Из технической спецификации металла исключены несуществующие колонны и балки сварного типа и откорректирован ГОСТ на листовую сталь.

66) Конструктивная схема технического этажа разделена деформационным (антисейсмическим) швом по оси «Е» на два конструктивно самостоятельных блока.

67) На схеме и на разрезах приведены в соответствие буквенные оси и замаркированы узлы.

68) В ведомостях элементов указаны расчетные усилия.

69) Листы 2, 3, 4. Уточнена и откорректирована отметка верха балок перекрытия в осях «Е/1-К и 1-2»: 63,846 м.

70) Представлено проектное решение по монолитному перекрытию на отм. 64,186 м по несъемной опалубке.

71) Дополнительно разработаны схемы расположения прогонов (в осях Е-К) и балок перекрытия (в осях Г-Е) на отм. 63,846 м.

72) Доработаны узлы опирания стальных колонн к покрытию здания.

Блок 2 (КЖ)

73) Лист «Общие данные». Указана расчетная температура холодной пятидневки и откорректирована класс бетона по морозостойкости для подземных конструкций.

74) Фундаменты:

указан тип грунта, служащий основанием ленточного фундамента Блока 2;

длина стыковочного шва принята с учетом технического норматива на арматуру А500С;

разработан разрез по фундаментной ленте на участке примыкания к фундаментной плите основного здания;

предусмотрено мероприятие по выравниванию отметок подошвы фундаментов по высоте.

75) Монолитные стены подвала:

узел 6, горизонтальная арматура по грани проема анкерована П-образной арматурой;

лист 5, откорректировано расположение хомутов периферийной зоны;

указан тип стыковки вертикальной и горизонтальной арматуры стены;

разработан разрез с указанием армирования зоны перемычек;

предусмотрена анкеровка горизонтальной арматуры по грани проема;

откорректирована схема ригелей, исключены ригеля на участках расположения монолитных стен и диафрагм, как необоснованное расчетом решение.

76) Разрезы по каркасу. На участке примыкания Блоков перепад отметок подошвы фундаментной плиты и ленточного фундамента выровнен путем устройства подбетонки.

77) Колонны (листы 10-14)

узел «А», длина накладки откорректирована с учетом технического норматива для арматуры класса А500 С;

в спецификациях откорректировано количество сеток косвенного армирования.

78) Диафрагмы жесткости:

длина нахлеста арматуры при стыковке без сварки откорректирована с учетом технического требования для арматуры класса А500С;

разработан фрагмент армирования зоны перемычек (поперечное сечение);

предусмотрено усиление грани проемов П-образными стержнями;

предусмотрена анкеровка вертикальной арматуры.

79) Ригели:

предусмотрено армирование ригелей двойным хомутом;

узел «А», длина накладки для арматуры диаметром 32 и 28 мм откорректирована с учетом диаметра арматуры и с учетом технического норматива для арматуры класса А500 С;

для арматуры диаметром 32 и 28 мм анкеровка принята в виде шайб, исключена анкеровка при помощи П-образной арматуры диаметром 20А1, как необоснованное решение;

ригели Рм7, Рм8 - откорректировано проектное решение по армированию (расположение хомутов и количество конструктивной арматуры по высоте ригеля);

в поперечных сечениях указан шаг шпилек.

80) Плиты перекрытия и покрытие:

исключено применение для плиты бетона на мелкозернистом заполнителе, как необоснованное решение;

на узле стыковки арматуры откорректировано расстояние между смежными швами (1,5L вместо L/3).

81) Повторно проверено и приведено в соответствие армирование несущих элементов каркаса согласно откорректированному расчету.

Блок 3 (КЖ)

82) Лист «Общие данные». Указана расчетная температура холодной пятидневки и откорректирован класс бетона по морозостойкости для подземных конструкций.

83) Фундаменты. Выполнены опалубочные разрезы по фундаментам на участке примыкания смеженных Блоков.

84) Монолитные стены подвала:

откорректировано расположение хомутов периферийной зоны;

указан тип стыковки вертикальной и горизонтальной арматуры стены;

исключено наличие ригелей на участках расположения монолитных стен, как необоснованное расчетом решение.

85) Разрезы по каркасу. На участке примыкания Блоков перепад отметок подошвы фундаментной плиты и ленточного фундамента выровнен путем устройства подбетонки.

86) Колонны. Узел «А», откорректирована длина накладки для арматуры диаметром 28 мм, с учетом технического норматива для арматуры класса А500С.

87) Ригели:

предусмотрено армирование ригелей двойным хомутом;

узел «А», откорректирована длина накладки для арматуры диаметром 28 мм, с учетом технического норматива для арматуры класса А500С;

для арматуры диаметром 28 мм анкеровка принята в виде шайб;

в поперечных сечениях указан шаг шпилек.

88) Плиты перекрытия и покрытие:

исключено применение для плиты бетона на мелкозернистом заполнителе, как необоснованное решение;

предусмотрено усиление консольных участков плиты по оси «Г» и «3» на отм. минус 4,00 и 0,100 м пространственным каркасом;

на узле стыковки арматуры откорректировано расстояние между смежными швами (1,5L вместо L/3).

89) Повторно проверено и приведено в соответствие армирование несущих элементов каркаса, согласно откорректированному расчету.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

90) Отсутствие отопления в помещениях паркинга обосновано заданием на проектирование.

91) Задание на проектирование согласовано с ТОО «АлТС» и загружено на портал в полном объеме.

92) Представлено согласование раздела ОВ с ТОО «АлТС».

93) Представлено согласование со смежными разделами.

94) Ведомость рабочих чертежей приведена в соответствие с представленной чертежной документацией.

95) Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ выполнены, согласно п. 5.9 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

приведены в соответствие тепловые нагрузки для систем вентиляции, учитывая наличие рекуперации тепла в приточных системах;

добавлены показатели для теплого периода года.

96) Характеристика систем выполнена согласно п. 5.8 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

в графе воздухонагреватель указана температура нагрева приточного воздуха с

учетом наличия рекуперации тепла.

97) Общие указания выполнены согласно п. 5.6 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

для обоснования источника теплоснабжения добавлена ссылка на технические условия и изменения к ним, с указанием №, даты и наименование, выдавшей их организации;

приведены в соответствие указанные параметры теплоносителя в тепловых сетях;

описано наличие автоматического регулирования теплопотребления в узле управления теплового пункта, согласно п.7.1.3 СНиП РК 4.02-42-2006 и п. 7 технических условий;

описаны схемы подсоединения потребителей тепла к тепловым сетям, с указанием параметров теплоносителя;

описаны системы вентиляции для всех типов помещений, с учетом наличия пожарных отсеков;

описана защита транзитных воздуховодов с учетом наличия пожарных отсеков;

противопожарные мероприятия описаны в полном объеме.

98) В общих указаниях описана прокладка трубопроводов систем отопления и теплоснабжения в футлярах по паркингу.

99) Представленный перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ, приведен в соответствие с п. 5.6 ГОСТ 21.602-2003 и п. 3.9, 4.17 СНиП 3.05.01-85.

100) Предусмотрено отопление тамбур-шлюзов перед лифтами, расположенных в подвальных этажах.

101) Предусмотрена изоляция стояков систем отопления, показана на схеме, описана в общих указаниях.

102) На 16-ом этаже здания предусмотрено отопление для всех помещений, имеющие теплопотери через покрытие.

103) Разработаны поэтажные распределительные узлы.

104) Предусмотрена и описана в общих указаниях, запроектированная возможность дренажа с поэтажных узлов распределения.

105) Системы теплоснабжения приточных установок выполнены, согласно рис. Г2, Г4 ГОСТ 21.602-2003. Предусмотренная изоляция, показана на схемах.

106) Предусмотрена установка регулировочных устройств для наладки и регулировки систем вентиляции.

107) В состав приточных камер включены воздушные фильтры, соответствующие требуемой степени очистки наружного воздуха обслуживаемых помещений. Внесены изменения в характеристику систем.

108) Согласно заданию раздела АР, указано наличие и месторасположение пожарных отсеков, лифтов для перевозки пожарных подразделений и незадымляемых лестничных клеток. Внесены изменения в системы вентиляции, согласно СНиП РК 4.02-42-2006, согласно прилож. 4 СНиП РК 2.02-05-2009*. Описаны в общих указаниях.

109) Системы вентиляции, в том числе противодымные, предусмотрены для помещений одного пожарного отсека, согласно п. 8.2.8 и 8.3. СНиП РК 4.02-42-2006. Откорректировано количество запроектированных дымовых клапанов.

110) Планы систем ОВ выполнены согласно п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

разработаны планы вентиляции для каждого этажа;

указаны наименования для каждого помещения, согласно их назначению;

наименования помещений приведены в соответствие с разделами отопления и вентиляции;

согласно раздела АР для помещений указаны категории по взрывопожарной опасности, системы вентиляции приведены в соответствие согласно СНиП РК 4.02-42-2006;

проставлены сечения (диаметры) воздуховодов и трубопроводов для каждого участка;

проставлены размерные привязки трубопроводов и воздуховодов;

разработаны системы отопления и вентиляции для всех помещений, в том числе, расположенных в подвальных этажах;

на планах показаны все воздуховоды, в том числе идущие с нижележащих этажей;

приведены в соответствие места установок приточных систем, указанных на планах вентиляции и отопления;

нагревательные приборы подвальных этажей показанные на планах вентиляции перенесены на планы систем отопления.

111) Исключена установка приточных систем в подшивных потолках помещений и коридоров, согласно п. 8.9.2 СНиП РК 4.02-42-2006.

112) Помещения для оборудования приточных и вытяжных систем предусмотрены с учетом требований раздела 8.10, в том числе согласно п. 8.10.8, п. 8.10.9 СНиП РК 4.02-42-2006.

113) Прокладка напорных воздуховодов выполнена на сварке, согласно п. 8.11.14 СНиП РК 4.02-42-2006.

114) Исключено объединение одним тамбур-шлюзом нескольких помещений, различного назначения, требующих противодымной защиты при возникновении пожара, согласно СНиП РК 1.01-32-2005 с доп. от 30 сентября 2015 года.

115) Разработан план и разрез теплового пункта с экспликацией. Проставлены размерные привязки.

116) В тепловом пункте установлен прибор учета тепла, согласно п. 11 задания на проектирования и п. 5 технических условий. Указаны буквенно-цифровые условные обозначения трубопроводов.

117) На планах типовых этажей систем отопления проставлена недостающая информация для каждого этажа.

118) Схемы систем отопления выполнены согласно п. 6.2.4 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

проставлены недостающие отметки, указаны отметки элементов систем, а не строительных конструкций.

119) Исключены соединения воздуховодов вытяжных систем создающие встречные потоки воздуха.

120) Предусмотрена изоляция воздухозаборных воздуховодов приточных систем. Показана на схемах.

121) Схемы систем вентиляции выполнены согласно п. 6.2.7 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

показаны изолированные участки воздуховодов;

показаны участки воздуховода с огнезащитным покрытием;

указать все недостающие отметки воздуховодов и оборудования;

приведено в соответствие указанное направление воздуха в воздухозаборных устройствах вытяжных систем.

122) Предусмотрена защита транзитных воздуховодов, согласно СНиП РК 4.02-42-2006 п.п. 8.11.8, 8.11.9, 9.9, 9.15 и др. Показана на схемах с указанием степени

огнестойкости воздуховодов, противодымных и огнезадерживающих клапанов, с учетом наличия пожарных отсеков.

123) Предусмотрена установка датчиков газоанализаторов, согласно п. 6.13 МСН 2.02-05-2000*.

124) Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция для обеспечения притока воздуха в объемах, соответствующих объему удаляемых продуктов горения для подвальных этажей, согласно п. 211 Технического регламента.

125) Предусмотрен подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюз лестничной клетки, расположенной в подвальных этажах, согласно п. 9.12(6) СНиП РК 4.02-42-2006.

126) При рампе на каждом этаже стоянки предусмотрен тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре согласно п. 5.12 МСН 2.02-05-2000*.

127) Предусмотрена система дымоудаления из помещения рампы, согласно п. 6.15 МСН 2.02-05-2000*.

128) Противодымные системы вентиляции разработаны согласно разд. 9 СНиП РК 4.02-42-2006. На схемах указана степень огнестойкости транзитных воздуховодов, огнезадерживающих и дымовых клапанов, с учетом наличия пожарных отсеков.

129) Изготовление воздуховодов с теплозащитным и огнезащитным покрытием выполнены согласно п. 8.11.3. СНиП РК 4.02-42-2006.

130) В пояснительную записку внесены изменения согласно вышеперечисленным замечаниям.

Водопровод и канализация

131) Представлены расчетные расходы водопотребления (В1, Т3) и водоотведения (К1, К2) административного здания.

132) Уточнен расчетный расход системы К2 на листе Общие данные.

133) Указаны расход, напор в основных показателях на листе Общие данные, системы противопожарного водопровода паркинга.

134) Уточнены напор и производительность хозяйственно-питьевых насосных установок согласно 6.4 СНиП РК 4.01-41-2006*.

135) Предусмотрены для системы хозяйственно-питьевого водопровода гидропневмобаки, исключающие гидроудары, емкость предусмотрена согласно приложению 7.1, 7.9 СНиП РК 4.01-41-2006*.

136) Предусмотрено на ответвлении к повысительным насосным установкам системы противопожарного водопровода административного здания задвижки с электроприводом, согласно 4.2.1 СНиП РК 4.01-41-2006*.

137) Исключена установка спаренных пожарных кранов на тупике согласно 4.3.16 СНиП РК 4.01-41-2006*.

138) Представлен гидравлический расчет систем К1, В1, Т3, В2, В2п.

139) Указан потребный напор на горячее водоснабжение административного здания на листе Общие данные.

140) Уточнен гарантийный напор в сети горячего водоснабжения для административного здания на выходе из теплового пункта, и предусмотрены насосы повысители).

141) Предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов системы К2, проходящих по холодному помещению в техническом этаже, согласно 8.4.2 СНиП РК 4.01-41-2006*.

142) Предусмотрен отвод от систем К2, К3Н, на выпуске из здания, в лоток дождевой канализации, согласно 8.4.4 СНиП РК 4.01-41-2006*.

143) Вентиляционные трубопроводы (канализации), проходящие по техническому этажу, предусмотрены в теплоизоляции согласно 4.2.2 СНиП РК 3.02-06-2009.

144) Указаны на чертежах схем канализации прочистки, ревизии согласно п. 8.2.21 СНиП РК 4.01-41-2006*.

АПТ

145) Откорректирована пояснительная записка системы АПТ административного здания.

146) Указано в пояснительной записке время с момента срабатывания спринклерного оросителя, установленного на воздушном трубопроводе согласно п. 8.2.5 СН РК 2.02-02-2012.

Электротехнические решения

147) Во всех штампах проставлены подписи согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

148) Выполнены согласования со смежными разделами на первом листе (боковой штамп) согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

149) В тексте общих указаний указаны принятые решения по данному рабочему проекту.

150) Представлена однолинейная схема ВРУ, выполненная согласно принятым решениям данного рабочего проекта.

151) В тексте общих указаний описано, откуда осуществляется электроснабжение объекта, согласно ТУ, сделана ссылка на ТУ.

152) Представлены схемы всех силовых щитов.

153) В паркинге предусмотрена установка световых указателей направления движения и выхода.

154) В паркинге предусмотрено управление освещением.

155) Силовые и распределительные щиты, установленные на планах, подключены к ВРУ.

156) На планах освещения выполнено освещение лифтовых шахт, согласно п. 2.44 СН РК 4.04-23-2004*.

157) Во всех помещениях предусмотрено рабочее освещение.

158) Предусмотрено ремонтное освещение в помещениях, согласно п. 12.44 СН РК 4.04-23-2004*.

159) Аварийное освещение выполнено согласно п. 2.2 СН РК 4.04-23-2004*.

160) Эвакуационное освещение выполнено согласно п. 2.3 СН РК 4.04-23-2004*.

161) В схема ВРУ полностью откорректирована в соответствии с данным рабочим проектом.

162) В расчетных схемах щитов на вводе указано от какого ВРУ запитан данный щит и обозначение отходящей линий по данному щиту.

163) Надписи технических показателей на схеме ВРУ-1 приведены в соответствие с техническими показателями на силовых щитах.

164) Планы приведены в соответствие с планами АР.

165) Светильники над входами присоединены к аварийному освещению.

166) Предусмотрены щиты аварийного освещения по этажам и непосредственно к ним подключены все светильники аварийного и эвакуационного освещения.

167) Подключено все силовое оборудование к силовым щитам, показано на планах прокладки силовых сетей.

168) Представлена схема уравнивания потенциалов.

169) Выполнены мероприятия по заземлению и молниезащите.

170) Представлены планы прокладки магистральных и распределительных сетей.

171) Подключено электрооборудование по заданиям разделов ОВ, ВК, АПТ.

172) Представлена схема и планы прокладки внешних проводок контрольных кабелей пожарных кнопок и сблокирование их с пожарными насосами.

173) Предусмотрено дистанционное и местное управление системами вентиляции.

174) Представлена схема отключения вентиляции при пожаре.

175) Представлено дополнение к техническим условиям.

176) Выполнено требование п. 5.2 СН РК 4.04-23-2004*.

177) Предусмотрены в холлах и коридорах розетки для подключения уборочного инвентаря согласно п. 6.7 СН РК 4.04-23-2004*.

178) Спецификация оборудования приведена в соответствие с выполненным рабочим проектом.

Системы связи и сигнализации

179) Во всех штампах проставлены подписи согласно ГОСТ 21.101-97, форма 3.

180) Выполнены согласования со смежными разделами. В ведомости ссылочных документов исключены нормативные документы, не относящиеся к данному разделу.

181) В общих указаниях в разделе ПС добавлены принятые решения по оповещению людей о пожаре.

182) Представлена структурная схема оповещения людей о пожаре.

183) Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно п. 13.14 СНиП РК 2.02-15-2003*.

184) Выполнена расстановка дымовых извещателей, согласно таблице 5. СНиП РК 2.02-15-2003*.

185) Представлен раздел телефонизации, согласно требованиям п. 5.5.3.1. СН РК 3.02-07-2014 и система сигнализации окиси углерода в паркинге.

186) Представлены технические условия на телефонизацию.

187) Спецификация оборудования приведена в соответствие с выполненным рабочим проектом.

Охрана окружающей среды

188) Представлена дополнительная документация: публикация объявления в газете «В ваши руки» от 24 октября 2017 года, № 5(0005) о проведении общественных слушаний.

Санитарно-эпидемиологический раздел

189) Представлены данные об организации питьевого режима, питания, медицинского обслуживания для рабочих на период производства строительно-монтажных работ.

Организация строительства

190) Откорректированы основные технико-экономические показатели, согласно проектным решениям в расчете нормативной продолжительности строительства.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517 заказчиком рабочего проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

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

требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

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

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

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

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

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

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений по рабочему проекту «Строительство административного здания с подземным паркингом по улице Каблукова, 34 Бостандыкского района города Алматы» (без наружных сетей и сметной документации), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «BBN GROUP LTD» в соответствии с условиями договора от 30 января 2018 года № 01-0156.

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

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Бостандық ауданы Каблуков көшесі 34 бойында жерасты паркингі бар әкімшілік ғимарат салу» (сыртқы желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша құрылысы салынып бітпеген қалдық жұмыстардың көлемі Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 30 қантардағы № 01-0156 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Қазақстан Халық Банкінің күмәнді және үмітсіз активтерді басқару жөніндегі «BBN GROUP LTD» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

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

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

Лекеров С.О.

Директор

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Канахин И.У.

Эксперт

Шаповалова И.В.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Омарова З.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт