«Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Абай даңғылының солтүстігі, Манас көшесінің шығысына қарай тұрғын үй кешенін салу. 3-кезек. 7, 8 белгі. (Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)
жұмыс жобасы бойынша

28.12.2017 ж. № 02-0266/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«KAT Construction » ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Корпорация БАЗИС-А» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Абай даңғылының солтүстігі, Манас көшесінің шығысына қарай тұрғын үй кешенін салу. 3-кезек. 7,8 белгі. (Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз) 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

№ 02-0266/17 от 28.12.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство жилого комплекса, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 3 очередь. Пятна 7, 8» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «KAT Construction»,
г. Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Корпорация БАЗИС-А»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство жилого комплекса, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 3 очередь. Пятна 7, 8» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза»).

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство жилого комплекса, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 3 очередь. Пятна 7, 8» (без наружных инженерных сетей и благоустройства).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-2003 от 19 октября 2017 года.

Ранее филиалом в г. Алматы РГП «Госэкспертиза» были рассмотрены:

рабочий проект «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы. 1 очередь» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) с выдачей положительного заключения от 07 июня 2017 года № 02-0104/17;

рабочий проект «Строительство жилого комплекса, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 2 очередь. Подземная автостоянка» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) с выдачей положительного заключения от 08 сентября 2017 года № 02-0157/17.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «KAT Construction».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Корпорация БАЗИС-А» (государственная лицензия ГСЛ № 004399 от 02 мая 2001 года, I категории, с приложением на 5 страницах от 28 мая 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Пугачева Т.В. (приказ ТОО «Корпорация БАЗИС-А» № 22-02-20 от 04 октября 2017 года).

ГАП – Соловьева Н.А (приказ ТОО «Корпорация БАЗИС-А» без номера от 03 января 2017 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «KAT Construction».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту: «Жилой комплекс, расположенный в г. Алматы, Алмалинский район, пр. Абая угол ул. Манаса», утвержденное Генеральным директором ТОО «KAT Construction» (приложение № 1 к договору на проектные работы от 05 декабря 2016 года);

задание на проектирование по объекту: «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы» (дополненное) (приложение № 1/1 к договору на проектные работы от 05 декабря 2016 года) утвержденное генеральным директором ТОО «KAT Construction» без даты;

дополнение к заданию на проектирование по объекту: «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы» (изменение п. 1 – наименование проектируемого объекта и п. 45 – выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов) (приложение № 1/2 к договору на проектные работы от 05 декабря 2016 года) утвержденное генеральным директором ТОО «KAT Construction» без даты;

дополнение к заданию на проектирование по объекту: «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы» (дополнение п. 7 – основные технические показатели, дополнение п. 45 – выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов) (приложение № 1/3 к договору на

проектные работы от 05 декабря 2016 года), утвержденное генеральным директором ТОО «KAT Construction»;

дополнение к заданию на проектирование по объекту: «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы» (изменение п. 45 – выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, рабочие проекты наружных внеплощадочных инженерных сетей комплекса с соответствующими центральными узлами инженерных коммуникаций выполняются по отдельным договорам) (приложение № 1/4 к договору на проектные работы от 05 декабря 2016 года), утвержденное генеральным директором ТОО «KAT Construction» без даты;

договор на проектные работы для строительства объекта «Жилой комплекс, расположенный в г. Алматы, Алмалинский район, пр. Абая, угол ул. Манаса», между ТОО «KAT Construction», именуемый «Заказчик» и ТОО «Корпорация БАЗИС-А» именуемый «Подрядчик» от 05 декабря 2016 года (без номера);

дополнительное соглашение от 09 октября 2017 года между ТОО «KAT Construction», именуемым «Заказчик» и ТОО «Корпорация БАЗИС-А», именуемым «Генеральный проектировщик» к договору на проектные работы от 05 декабря 2016 года;

акт на право частной собственности на земельный участок (площадью 4,1893 га) с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации производственного здания, многоквартирных жилых домов с объектами торгово-развлекательного центра по адресу: проспект Абая/ул. Мирзояна, дом 109/1 Алмалинский район, выданный ДГП «АлматыгорНПЦзем» от 02 июня 2008 года № 0357014 (кадастровый номер земельного участка 20-311-014-242);

акт на право частной собственности на земельный участок (площадью 0,0459 га) с целевым назначением земельного участка: для эксплуатации и обслуживания нежилого помещения по адресу: проспект Абая/ул. Мирзояна, дом 109/1 Алмалинский район, выданный ДГП «АлматыгорНПЦзем» от 02 сентября 2011 года № 0025220 (кадастровый номер земельного участка 20-311-014-339);

акт на право частной собственности на земельный участок (площадью 0,1003 га) с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации производственного здания, многоквартирных жилых домов с объектами торгово-развлекательного центра по адресу: проспект Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район, выданный ДГП «АлматыгорНПЦзем» от 01 ноября 2010 года № 0023437 (кадастровый номер земельного участка 20-311-014-214);

акт на право частной собственности на земельный участок (площадью 1,4513 га) с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации производственного здания, многоквартирных жилых домов с объектами торгово-развлекательного центра по адресу: проспект Абая/ул. Мирзояна, дом 109/1 Алмалинский район, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем» от 02 мая 2013 года № 0051552 (кадастровый номер земельного участка 20-311-014-276);

письмо ТОО «KAT Construction» - на объекте «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район г. Алматы» на участке с кадастровым номером 20-311-014-339, площадью 0,0459 га не предполагается строительство жилых зданий, на данном участке будут расположены элементы благоустройства, от 13 октября 2017 года № 139;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 20 января 2017 года № 92;

письмо ТОО «КАТ Construction» от 25 декабря 2017 года № 216 о начале строительства объекта «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район, в г. Алматы» в четвертом квартале 2017 года;

письмо ТОО «КАТ Construction» от 24 ноября 2017 года № 188 об источнике финансирования объекта «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район, в г. Алматы, 3 очередь. Пятна 7, 8» без наружных инженерных сетей и благоустройства – негосударственные (собственные) средства;

гарантийное письмо ТОО «КАТ Construction» - ввод в эксплуатацию жилых зданий пятна 7, 8, 9, 10, 11, 12, подземной автостоянки, примыкающего к зданиям пятна 7, 8, 9, 10, 11, 12 и наружных внеплощадочных сетей комплекса и благоустройство территории, примыкающей к зданиям пятна 7, 8, 9, 10, 11, 12 будет осуществляться одновременно, от 12 декабря 2017 года № 204;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» об отсутствии зеленых насаждений на пятне строительства жилого комплекса по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, пр. Абая, угол ул. Мирзояна д. 109/1, от 16 февраля 2017 года № 1-03.3Т-Р-102;

разрешение на санитарную вырубку, вынужденный снос, пересадку зеленых насаждений, на формовочную обрезку (омолаживание), санитарную обрезку, подчистку штамба зеленых насаждений, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 03 февраля 2017 года № KZ73VLQ00002566;

протокол совещания по проведению общественных слушаний проекта «ОВОС» и согласования плана природоохранных мероприятий для проектируемого жилого комплекса с объектами инфраструктуры и подземным паркингом по адресу: Алмалинский район, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, (период строительства и эксплуатации), при участии президента ТОО «Корпорация БАЗИС-А», проектного института «Базис», разработчика проекта «ОВОС», общественность города, от 13 февраля 2017 года;

письмо ТОО «КАТ Construction» - по рабочему проекту «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район, в г. Алматы» - раздел Генерального плана в полном объеме будет представлен на рассмотрение отдельным проектом по отдельному договору, от 12 октября 2017 года № 137;

письмо ТОО «КАТ Construction» от 21 декабря 2017 года № 212 о перевозке грунта с объекта «Жилой комплекс, расположенный в г. Алматы, Алмалинский район, пр. Абая угол ул. Манаса, 3-я очередь, пятна 7, 8»;

концептуальный проект объекта «Жилой комплекс, расположенный в г. Алматы, Алмалинский район, пр. Абая угол ул. Манаса», выполненный ТОО «Корпорация БАЗИС-А» в 2017 году;

перечень прайс-листов по объекту «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса. Алмалинский район», утвержденный генеральным директором ТОО «КАТ Construction» от 16 октября 2017 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на участке строительства 14-ти – 16-ти этажного жилого комплекса, севернее пр. Абая, угол ул. Манаса в Алмалинском районе в г. Алматы», выполненный ТОО «КазГИИЗ» (государственная лицензия № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением на 2 страницах от 6 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2017 году, заказ 63-16, архивный номер 18578;

топографическая съемка участка в масштабе 1:500, планшет М-20-14,15; М-21-2,3, пр. Абая ул. Мирзояна/Манаса, выполненная ТОО «ГеоСтройИнвест» от 20 февраля 2017 года (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года с приложением на 1 странице от 24 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) и зарегистрированная в КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 14 марта 2017 года № 180.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау», ГКП на ПХВ «Тоспа Су» от 03 марта 2017 года № 05/3-573 и зарегистрированные в ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы – на водопотребление и канализацию;

ТОО «Базис Телеком» от 24 октября 2016 года № ТУ-124 для прокладки кабеля ВОЛС с целью предоставления услуг телекоммуникаций для объекта: «Жилой комплекс, расположенный по пр. Абая между ул. Мирзояна и ул. Манаса в г. Алматы;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 24 октября 2016 года № 33-1/11787/16-ТУ-Ц-42 на подключение к тепловым сетям 12-14-15-ти этажных многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания, расположенных по адресу: севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 27 декабря 2016 года № 25.1-6398 на постоянное электроснабжение производственного здания, многоквартирных жилых домов с объектами торгово-развлекательного центра, расположенных по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, проспект Абая/ул. Мирзояна, дом 109/1, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса;

АО «КазНИИСА» от 27 февраля 2017 года № 35 – специальные технические условия на проектирование объекта: «Строительство жилого комплекса севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование концептуального проекта жилого комплекса (этажностью 14, 15, 16) в Алмалинском районе, пр. Абая угол ул. Манаса - выписка из протокола заседания Градостроительного совета города Алматы от 19 ноября 2016 года;

согласование концептуального проекта, выполненного ТОО «Корпорация БАЗИС-А» в 2017 году с ТОО «КАТ Construction» и КГУ «Управление архитектуры и градостроительства» от 09 февраля 2017 года;

согласование проектных решений по объекту «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы. 3 очередь. Пятна 7, 8» ТОО «КАТ Construction» (письмо № 122 от 04 октября 2017 года);

заключение КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» № 127 от 09 февраля 2017 года по эскизному проекту строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы;

согласование АО «КазНИИСА» принятых ТОО «Корпорация БАЗИС-А» конструктивных решений армирования монолитных железобетонных стен (письмо от 15 мая 2017 года № 15-03-08/650).

Согласования графических материалов:

чертежи рабочего проекта 05-12-16-7, 8-ОВ, Общие данные (окончание) листы ОВ2, согласованы с ТОО «Алматинские тепловые сети», от 27 октября 2017 года № 201.

тепловые нагрузки по объекту 05-12-16-7-ОВ, согласованы с ТОО «Алматинские тепловые сети», от 26 октября 2017 года № 873.

тепловые нагрузки по объекту 05-12-16-8-ОВ, согласованы с ТОО «Алматинские тепловые сети», от 26 октября 2017 года № 874.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Шифр 05-12-16

Паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

Энергетический паспорт.

АР – архитектурные решения.

КЖ – конструкции железобетонные.

ОВ – отопление и вентиляция.

ВК – водоснабжение и канализация.

ЭЛ – электротехнические решения.

СС – системы связи и сигнализации.

АПС – автоматическая пожарная сигнализация.

АДУ – автоматизация дымоудаления.

АСМ – Автоматизированная система мониторинга строительных конструкций.

ПОС – проект организации строительства.

Сметная документация.

ОВОС – проект оценки воздействия на окружающую среду для объекта «Жилой комплекс г. Алматы, Алмалинский район, пр. Абая, угол ул. Манаса», выполненный ТОО «Корпорация БАЗИС-А» в 2017 году.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированные пространственные расчеты несущих конструкций объекта «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы» пятно 7, пятно 8, выполненные с помощью ПВК «ЛИРА САПР 2015».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья со стороны спроса и предложения, обеспечение жильем населения г. Алматы и предоставление сопутствующих услуг в сфере обслуживания населения.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства жилого комплекса расположена в Алмалинском районе города Алматы севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса.

Рельеф участка сложный, с уклоном в северном направлении.

Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах от 804,00 м до 817,70 м.

В центре участка вырыт котлован глубиной 4,0-5,0 м, по периметру котлована имеются навалы грунта из строительного и бытового мусора, высотой 5,0-6,0 м, в юго-восточной части участка навалы насыпного грунта достигают до 10,0 м.

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 ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o=38 кгс/м^2);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25 °С;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинков	- 92 см;
супеси	- 112 см;
насыпные и галечниковые	- 136 см;
максимальная глубина проникновения 0˚ в грунт	- 170 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на участке строительства 14-ти – 16-ти этажного жилого комплекса, севернее пр. Абая, угол ул. Манаса в Алмалинском районе в г. Алматы», выполнен ТОО «КазГИИЗ» в 2017 году, заказ 63-16, архивный номер 18578.

Согласно Карте комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы, площадка строительства расположена в границах сейсмического участка II-А-1.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – I (первая).

Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 баллов.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах останца конуса выноса начала верхнечетвертичного времени.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQ_{III}^{1}), представленные галечниковыми грунтами, перекрытыми с поверхности суглинками, реже супесями и насыпными грунтами (tQ_{IV}).

Насыпные грунты представлены суглинками, перемешанными с галькой, гравием, песком, бытовым и строительным мусором. Мощность слоя – 0,2-6,7 м.

Участками насыпной грунт представлен галечником, отсыпанным из котлована в виде навала на поверхности.

Под насыпными грунтами прослеживаются суглинки просадочные, твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции, реже супеси просадочные, твердой консистенции, макропористые, с включением гравия до 15 %. Мощность глинистых отложений - 0,7-3,9 м.

В северной и северо-восточной частях площадки под насыпными грунтами и суглинками просадочными вскрыты суглинки мягкопластичной консистенции и супеси твердой консистенции, непросадочные, с линзами песка, с гравием до 15 %.

Участками под насыпными грунтами залегают галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Галечниковые грунты с содержанием фракций: валунов до 10,5-15 %, гальки до 45,9-59,6 %, гравия до 6,8- 13,4 %, заполнителя до 19,7-28,6 %.

В северной и северо-западной частях участка, в галечниковых грунтах с глубин 15,0 м наблюдаются прослои суглинков мягкопластичной консистенции, мощностью 0,2-0,3 м.

В пределах участка выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпные грунты;

ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой;

ИГЭ-3 – суглинки и супеси просадочные;

ИГЭ-4 – суглинки и супеси непросадочные;

ИГЭ-5 – суглинки, залегающие в виде прослоев в галечниках;

ИГЭ-6 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Основанием под фундаменты зданий служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
1	насыпные грунты	1,80	1,79	1,76	Прорезается фундаментами					
2	почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18						
3	суглинки и супеси просадочные	1,55 / -	1,51 / -	1,48 / -	13 / 11	16 / 6	21 / 19	19 / 15	8,9 / 1,4	-
	уплотненные суглинки (плотность сухого грунта 1,64-1,70 т/м^3 при оптимальной влажности 0,17)	1,94 / -	1,93 / -	1,91 / -	- / 13	- / 12	- / 26	- / 25	- / 11	-
4	суглинки и супеси непросадочные	1,88 / -	1,81 / -	1,75 / -	- / 13	- / 11	- / 16	- / 13	4,8 / 4,7	-
5	суглинки, залегающие в виде прослоев в галечниках	1,96 / -	1,94 / -	1,92 / -	- / 16	- / 12	- / 16	- / 13	- / 5,2	-
6	галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,15	2,14	2,13	25	24	35	34	68	600

где:
ρ - плотность грунта, т/м^3,
С - удельное сцепление, кПа,
φ - угол внутреннего трения, градус,
Е - модуль деформации, МПа;
R_0 - расчетное сопротивление, кПа;
в числителе даны значения при естественном состоянии;
в знаменателе – при водонасыщенном состоянии.

По данным компрессионных испытаний суглинки и супеси – просадочные первого типа.

Величина просадки суглинков и супесей при бытовом давлении, составляет менее 5,0 см.

Начальное просадочное давление изменяется от 0,015 до 0,116 МПа, нормативное значение – 0,059 МПа. Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0,05 МПа колеблется в пределах 0,001 до 0,033, нормативное значение - 0,010; при удельном давлении 0,1 МПа – 0,003-0,086, нормативное значение - 0,037; при удельном давлении 0,2 МПа – 0,018 - 0,140, нормативное значение-0,076; при удельном давлении 0,3 Мпа - 0,022– 0,162, нормативное значение - 0,097.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2005 к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления суглинков и насыпных грунтов – от средней до высокой, галечников – от низкой до средней;

по методу средней плотности катодного тока суглинков и насыпных грунтов – от средней до высокой, галечниковых грунтов – от низкой до средней;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная, в единичных случаях – слабоагрессивная, на сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная.

Грунтовые воды выработками глубиной 17,0-29,0 м - не вскрыты.

Грунты незасоленные.

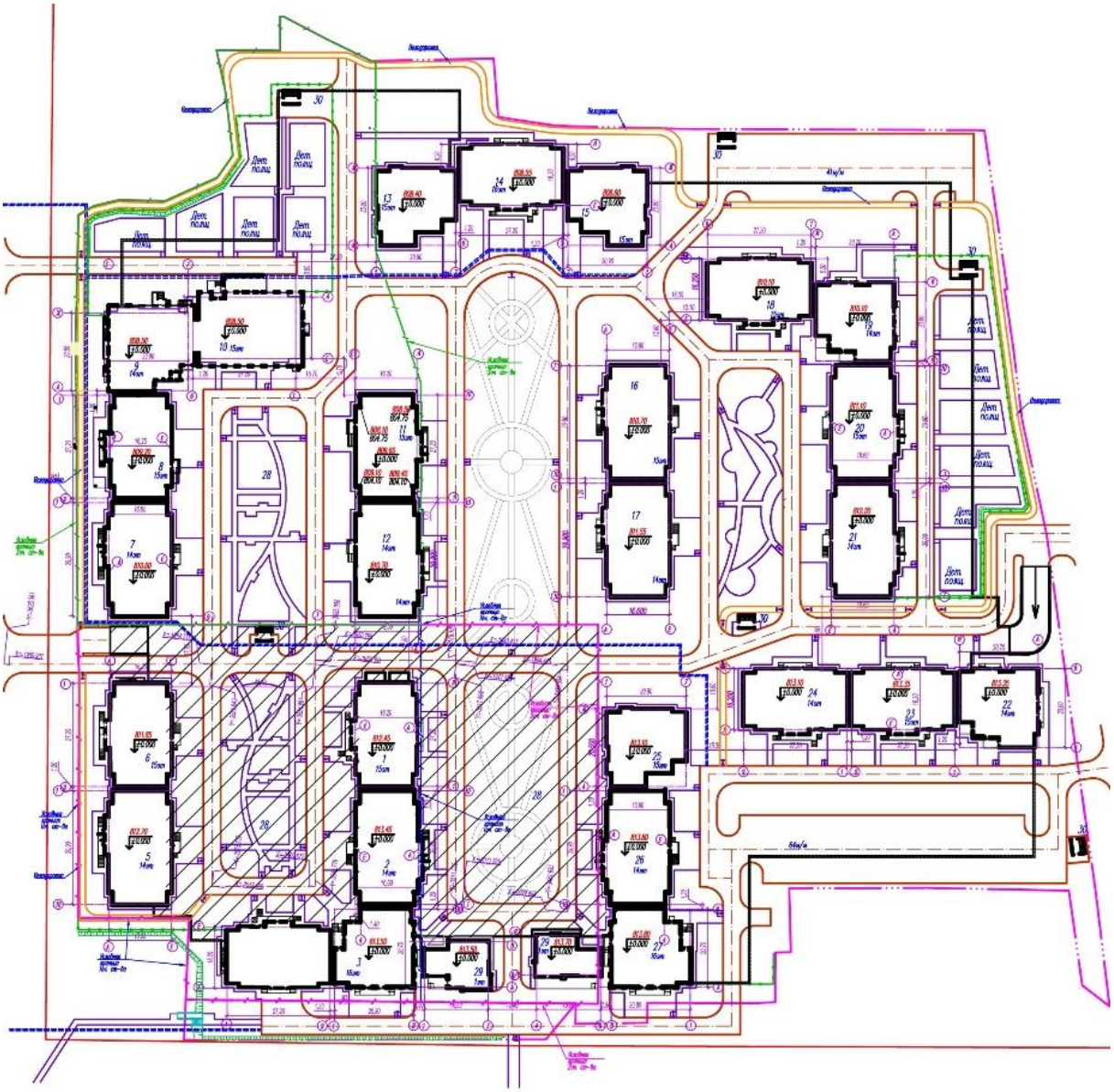
Территория потенциально не подтопляемая.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование и дополнениями к заданию на проектирование предусматривается строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы. Настоящим заключением рассматривается третья очередь (пятна 7, 8).

Представлено гарантийное письмо ТОО «КАТ Construction» 12 декабря 2017 года № 204 о том, что ввод в эксплуатацию пятен 7, 8, 9, 10, 11, 12, подземной автостоянки, примыкающей к зданиям пятна 7, 8, 9, 10, 11, 12 и наружных внеплощадочных сетей комплекса и благоустройство территории, примыкающей к зданиям пятна 7, 8, 9, 10, 11, 12 будет осуществляться одновременно.

Раздел генерального плана – «благоустройство» для объекта «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы. 2 очередь. Подземная автостоянка», будет представлен по всему комплексу, в том числе с выделением пусковых очередей, при дальнейшем прохождении экспертизы рабочего проекта по отдельному договору, в данной очереди не рассматривается, согласно письму ТОО «КАТ Construction» от 12 октября 2017 года № 137.



Условные обозначения:

1 - Пятнадцатиэтажный жилой дом (первая очередь строительства).

2 - Четырнадцатиэтажный жилой дом (первая очередь строительства).

3 - Шестнадцатиэтажный жилой дом со встроенными офисами (первая очередь строительства).

4 - Четырнадцатиэтажный жилой дом со встроенными офисами (первая очередь строительства).

5 - Четырнадцатиэтажный жилой дом (первая очередь строительства).

6 - Пятнадцатиэтажный жилой дом (первая очередь строительства).

7 - Четырнадцатиэтажный жилой дом (третья очередь строительства).

8 - Пятнадцатиэтажный жилой дом (третья очередь строительства).

Рисунок 1 – *Схема генерального плана*

9 - Четырнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
10 - Пятнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
11 - Пятнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
12 - Четырнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
13 - Пятнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
14 - Шестнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
15 - Пятнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
16 - Четырнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
17 - Четырнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
18 - Пятнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
19 - Четырнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
20 - Пятнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
21 - Четырнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
22 - Четырнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
23 - Пятнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
24 - Пятнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
25 - Пятнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
26 - Четырнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
27 - Шестнадцатиэтажный жилой дом (перспектива).
28 - Паркинг на 1600 машино/мест (перспектива).
29 - Коммерческие здания (перспектива).

Рисунок 1 – *Схема генерального плана (продолжение)*

6.2.1 Архитектурно-планировочные решения

Многоэтажный жилой комплекс (третья очередь) включает в себя:
четырнадцатиэтажный жилой дом (пятно по генплану 7);
пятнадцатиэтажный жилой дом (пятно по генплану 8).

Пятно 7

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Классификация жилых зданий – класс IV, согласно таблицы 1*, СНиП РК 3.02-43-2007*.

Пятно 7 – сблокировано с пятном 8 и представляет собой четырнадцатиэтажное односекционное жилое здание прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 29,90х16,60 м, с подвальным этажом и техническим чердаком.

Высота подвального этажа – 4,70 м. Высота первого этажа – 3,60 м от пола до пола, жилых этажей – по 3,00 м, в чистоте. Высота технического чердака от пола до низа перекрытия – 1,695 м.

За условную отметку 0,000 жилого дома принят уровень пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 810,00 м по генеральному плану.

В подвальном этаже размещаются: лифтовой узел с тамбур-шлюзом, лестница с выходом непосредственно на улицу, венткамера, помещения для разводки инженерных сетей, водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и тамбур-шлюз для выхода из жилого дома в паркинг.

На первом этаже жилого дома на отм. 0,000 м расположены: лестнично-лифтовый узел, тамбуры, вестибюль, коридор для жилых этажей, два входа с тамбурами в арендные помещения, арендные помещения, лестница с подвального этажа с выходом наружу.

Со второго этажа жилого дома по четырнадцатый поэтажно располагаются: лестничная клетка типа Н2, лифтовый узел, коридор, две однокомнатных, три двухкомнатных и одна трехкомнатная квартиры с остекленными лоджиями.

Вертикальная связь осуществляется лестницей в лестничной клетке типа Н2 и лифтами грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг, связывающими подвальный этаж и все этажи жилого дома между собой. Лифты приняты с противопожарными дверями.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны с учетом дневного и ночного пребывания. В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят: гостиная, спальни, и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения (ванная комната, туалет), прихожая.

Выходы на чердак и кровлю осуществляются из лестничной клетки.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Для маломобильных групп населения запроектированы пандусы и подъемники. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из здания осуществляется:

из подвала – по лестнице в габаритах лестничной клетки с выходом наружу;

с первого этажа – из арендных помещений на отм. 0,000, эвакуационными выходами служат входы/выходы - через тамбуры непосредственно наружу, из жилого дома по оси Е и из лифтового холла по оси А предусмотрены выходы через тамбур на улицу Манаса и через тамбур во двор;

со второго и выше жилых этажей – через коридор, по эвакуационной лестнице типа Н2 с подпором воздуха на первый этаж, через тамбур на улицу Манаса и через тамбур во двор;

с чердака - по лестнице типа Н2 с подпором воздуха на первый этаж, через тамбур на улицу Манаса и через тамбур во двор.

В качестве аварийных выходов из квартир, расположенных на высоте более 15,0 м, предусмотрены выходы на лоджии, с простенком шириной 1,20 м от торца лоджии до оконного проема, согласно п.6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009*.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

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

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша – холодный чердак.

Кровля – плоская с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов.

Водосток – внутренний, с электроподогревом водосточных воронок.

Отмостка – тротуарная плитка по бетонному основанию, шириной 1,00 м.

Наружная отделка:

цоколь – термообработанная гранитная плитка;

стены – керамические облицовочные плиты;

декоративные элементы – фиброцементные плиты;

облицовка пандусов и крылец – термообработанная гранитная плитка;

окна - металлопластиковые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – однокамерные стеклопакеты с энергосберегающим безопасным стеклом;

двери – алюминиевые витражные, металлические утепленные, индивидуального изготовления;

ограждение лестниц и крылец – нержавеющая сталь.

Внутренняя отделка:

Потолки:

помещения общедомового пользования и арендные помещения - покраска водоэмульсионной краской;

квартир – финишная отделка для покраски.

Стены:

помещения общедомового пользования и арендные помещения - покраска водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой, декоративная штукатурка;

квартир – финишная отделка для покраски и декоративной штукатурки, финишная отделка под керамическую плитку.

Полы:

помещения общедомового пользования и арендные помещения - облицовка керамогранитной плиткой, шлифованная бетонная поверхность с покраской бетон-акриловой краской;

квартир – стяжка из полусухой цементно-песчаной смеси.

Технические показатели пятна 7 жилого комплекса приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели пятна 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	14
2	Площадь застройки здания	$м^2$	579,50
3	Площадь жилого здания	$м^2$	6526,00
4	Общая площадь квартир	$м^2$	4581,00
5	Строительный объем здания, в том числе: ниже отметки 0,000	$м^3$	26418,70 2358,90
6	Количество квартир, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	шт.	78 26 39 13
7	Общая площадь арендных помещений	$м^2$	335,90

Пятно 8

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1,3.

Классификация жилых зданий – класс IV, согласно таблицы 1*, СНиП РК 3.02-43-2007*.

Пятно 8 – сблокировано с пятном 7 и 9, представляет собой пятнадцатиэтажное, односекционное жилое здание прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 27,20х16,20 м, с подвальным этажом и техническим чердаком.

Высота подвального этажа – 4,70 м. Высота первого этажа – 3,60 м от пола до пола, жилых этажей – по 3,00 м в чистоте. Высота технического чердака от пола до низа перекрытия – 1,695 м.

За условную отметку 0,000 жилого дома принят уровень пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 809,20 м по генеральному плану.

В подвальном этаже размещаются: лифтовой узел с тамбур-шлюзом, лестница с выходом непосредственно на улицу, венткамера, помещения для разводки инженерных сетей, водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и тамбур-шлюз для выхода из жилого дома в паркинг.

На первом этаже жилого дома на отм. 0,000 м расположены: лестнично-лифтовый узел, тамбуры, вестибюль, коридор для жилых этажей, два входа с тамбурами в арендные помещения, арендные помещения, лестница с подвального этажа с выходом наружу.

Со второго этажа жилого дома по пятнадцатый поэтажно располагаются: лестничная клетка типа Н2, лифтовый узел, коридор, две двухкомнатные, одна трехкомнатная и одна четырехкомнатная квартиры, с остекленными лоджиями.

Вертикальная связь осуществляется лестницей в лестничной клетке типа Н2 и лифтами грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг, связывающими подвальный этаж и все этажи жилого дома между собой. Лифты приняты с противопожарными дверями.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую и индивидуальные зоны с учетом дневного и ночного пребывания. В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят гостиная, спальни, и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения (ванная комната, туалет), прихожая.

Выходы на чердак и кровлю осуществляются из лестничной клетки.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. При входных группах запроектированы подъемники для МГН. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из здания осуществляется:

из подвала по лестнице в габаритах лестничной клетки с выходом наружу;

с первого этажа – из арендных помещений на отм. 0,000, эвакуационными выходами служат входы/выходы - через тамбуры непосредственно наружу, из жилого дома по оси Е и из лифтового холла по оси А предусмотрены выходы через тамбур на улицу Манаса и через тамбур во двор;

со второго и выше жилых этажей – через коридор, по эвакуационной лестнице типа Н2 с подпором воздуха на первый этаж, через тамбур на улицу Манаса и через тамбур во двор;

с чердака - по лестнице типа Н2 с подпором воздуха на первый этаж, через тамбур на улицу Манаса и через тамбур во двор;

В качестве аварийных выходов из квартир, расположенных на высоте более 15,0 м, предусмотрены выходы на лоджии, с простенком шириной 1,20 м от торца лоджии

до оконного проема, согласно п.6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009*.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

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

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок

Крыша – холодный чердак.

Кровля – плоская с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов.

Водосток – внутренний с электроподогревом водосточных воронок.

Отмостка – тротуарная плитка по бетонному основанию, шириной 1,00 м.

Наружная отделка:

цоколь – термообработанная гранитная плитка;

стены – керамические облицовочные плиты;

декоративные элементы – фиброцементные плиты;

облицовка пандусов и крылец – термообработанная гранитная плитка;

окна - металлопластиковые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – однокамерные стеклопакеты с энергосберегающим безопасным стеклом;

двери – алюминиевые витражные, металлические утепленные, индивидуального изготовления;

ограждение лестниц и крылец – нержавеющая сталь;

Внутренняя отделка:

Потолки:

помещения общедомового пользования и арендные помещения - покраска водоэмульсионной краской;

квартир – финишная отделка для покраски.

Стены:

помещения общедомового пользования и арендные помещения - покраска водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой, декоративная штукатурка;

квартир – финишная отделка для покраски и декоративной штукатурки, финишная отделка под керамическую плитку.

Полы:

помещения общедомового пользования и арендные помещения - облицовка керамогранитной плиткой, шлифованная бетонная поверхность с покраской бетон-акриловой краской;

квартир – стяжка из полусухой цементно-песчаной смеси.

Технические показатели пятна 8 жилого комплекса приведены в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели пятна 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	15
2	Площадь застройки здания	$м^2$	511,60
3	Площадь жилого здания	$м^2$	6066,60
4	Общая площадь квартир	$м^2$	4367,40
5	Строительный объем здания, в том числе: ниже отметки 0,000	$м^3$	25123,00 2131,90
6	Количество квартир, в том числе: двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	шт.	56 28 14 14
7	Общая площадь арендных помещений	$м^2$	278,70

6.2.2 Конструктивные решения

Степень огнестойкости зданий – I.

Уровень ответственности зданий - I (повышенный).

Рассматриваемые здания (Пятна 7, 8) представляют собой отдельные строения, являющиеся динамически независимыми отсеками.

Здания разделены между собой деформационным швом по всей высоте включая фундаменты.

Конструктивные схемы всех зданий – стеновые, представляют собой пространственные конструктивные системы из монолитного железобетона, вертикальные несущие конструкции которых представлены стенами, объединенными для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Все вертикальные конструкции зданий защемлены в фундаментных конструкциях. По периметру в местах отсутствия наружных стен устанавливаются монолитные железобетонные балки.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Расчет конструкций 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 программного комплекса ПВК «ЛИРА САПР 2015».

Проектные решения приняты с учетом технических условий АО «КазНИИСА» от 27 февраля 2017 года № 35 – специальные технические условия на проектирование объекта: «Строительство жилого комплекса севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район».

Основанием под фундаменты зданий (пятна 7, 8) служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Фундамент – запроектирован в виде монолитной железобетонной фундаментной плиты толщиной 1400 мм.

Отметка низа фундаментов – минус 6,1 м.

Фундаментная плита армируется в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующих арматурные сетки. Стыки рабочей арматуры в плите выполнены внахлест без сварки, вразбежку. Длина нахлестки принята не менее 50 диаметров стыкуемой арматуры. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50%.

В поперечном направлении фундаментная плита армируется пространственными арматурными каркасами, установленными с шагом 800 мм в шахматном порядке, которые являются одновременно фиксаторами для обеспечения проектного положения арматуры и нормативной величины защитного слоя бетона.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плиты в обоих направлениях.

Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

По краям фундаментной плиты устанавливается поперечная арматура, охватывающая крайние продольные стержни.

Из фундаментных плит предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен.

Толщина защитного слоя бетона в фундаментах для рабочей арматуры принята не менее 35 мм.

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

Под фундаментом предусматривается устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены подвала - монолитные железобетонные, приняты толщиной 300 мм.

Стены армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из арматуры класса А-500С. В местах перемычек стены имеют усиленное армирование.

Периферийные зоны стен армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания в любом направлении. Концы гнутых хомутов загнуты вокруг продольной арматуры и заведены вглубь сечения на глубину не менее 80 мм. Максимальное расстояние между осями смежных вертикальных стержней, охваченных хомутами, в зонах периферийного армирования принято не более 200 мм, в зонах полевого армирования расстояние между осями смежных вертикальных стержней, охваченных шпильками принято не более 400 мм.

Поперечные шпильки полевого армирования устанавливаются не реже чем через одно пересечение с шагом 400 мм в шахматном порядке.

В пределах верхней половины подвального этажа хомуты поперечного армирования периферийных зон располагаются с шагом 100 мм.

Длина зон периферийного армирования принята не более 1,5 толщины стены.

Горизонтальные стержни стен заанкерены в зонах периферийного армирования, путем установки П-образных стержней.

Вертикальная арматура стен диаметром меньше 25 мм соединяется между собой внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении, не превышает 50 % от общей площади арматуры. Длина перепуска (нахлестки) стержней принята с повышающим коэффициентом 1,25.

Вертикальная арматура стен соединяется с выпусками из фундаментов внахлест без сварки, вразбежку.

Стены с наружной стороны утепляются жесткими минераловатными плитами.

Толщина защитного слоя бетона для вертикальной арматуры принята не менее 1,5 диаметра вертикальных стержней.

В местах расположения отверстий в стенах выполнено дополнительное армирование.

Материал конструкций: бетон класса В30, арматура класса А-500С по ГОСТ 52544-2006, А-I, по ГОСТ 5781-82*.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, приняты постоянной по высоте толщиной – 400 мм и 240 мм, и переменной по высоте толщиной, изменяемой от 300 мм до 240 мм, от 400 мм до 300 мм, от 400 мм до 240 мм.

Стены армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из арматуры класса А-500С. В местах перемычек стены имеют усиленное армирование.

Периферийные зоны стен армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания в любом направлении. Концы гнутых хомутов загнуты вокруг продольной арматуры и заведены вглубь сечения на глубину не менее 80 мм. Максимальное расстояние между осями смежных вертикальных стержней, охваченных хомутами, в зонах периферийного армирования принято не более 200 мм, в зонах полевого армирования расстояние между осями смежных вертикальных стержней, охваченных шпильками принято не более 400 мм.

Поперечные шпильки полевого армирования устанавливаются не реже чем через одно пересечение с шагом 400 мм в шахматном порядке.

В пределах верхней половины подвального этажа, первого и второго этажей, а также нижней половины третьего этажа хомуты поперечного армирования периферийных зон располагаются с шагом 100 мм, во всех остальных местах - с шагом 200 мм.

В зонах высотой не менее 1,5 толщины стены, примыкающих к перекрытиям сверху и снизу, а также в зонах примыкания стен к фундаментам, шаг хомутов и шпилек поперечного армирования принят 100 мм.

Длина зон периферийного армирования принята не более 1,5 толщины стены.

Горизонтальные стержни стен заанкерены в зонах периферийного армирования, путем установки П-образных стержней.

Вертикальная арматура стен диаметром меньше 25 мм соединяется между собой внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении, не превышает 50 % от общей площади арматуры. Длина перепуска (нахлестки) стержней принята с повышающим коэффициентом 1,25.

Вертикальная арматура стен диаметром 25 мм и более соединяется между собой внахлест на сварке, вразбежку, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении, не превышает 50 % от общей площади арматуры.

Стыки вертикальных стержней в зонах периферийного армирования стен располагаются на расстоянии не менее 500 мм выше или ниже перекрытий.

Стены с наружной стороны утепляются жесткими минераловатными плитами.

Толщина защитного слоя бетона для вертикальной арматуры принята не менее 1,5 диаметра вертикальных стержней.

В местах расположения отверстий в стенах выполнено дополнительное армирование.

Материал конструкций:

пятно 7 - бетон класса В30 до отметки 6,8 м выше бетон класса В25;

пятно 8 - бетон класса В30 до отметки 10,1 м выше бетон класса В25;

арматура класса А-500С по ГОСТ 52544-2006, А-I, по ГОСТ 5781-82*.

Балки

Балки - монолитные железобетонные приняты сечением: 350х450(h) мм и сечением 350х460(h) мм.

Балки армируются отдельными продольными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Поперечная арматура балок выполнена в виде замкнутых хомутов.

Стыки продольной рабочей арматуры выполняются без сварки внахлест, вразбежку. Стыки выполняются за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом.

Участки балок, примыкающие к стенам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом не более 100 мм.

Материал конструкций: бетон класса В30 до отметки 6,8 м, выше бетон класса В25 - для дома пятно 7; бетон класса В30 до отметки 10,1 м, выше бетон класса В25 - для дома пятно 8; арматура класса А-500СП по ГОСТ 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм – перекрытий и толщиной 160 мм - покрытия.

Плиты перекрытий армированы в верхней и нижней зонах, отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими арматурные сетки.

В поперечном направлении плиты: армированы плоскими арматурными каркасами, установленными с шагом 200 мм в местах наибольших усилий и отдельными арматурными стержнями, являющимися фиксаторами, с шагом 800 мм в шахматном порядке.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плит в обоих направлениях.

Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом.

Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование, в виде дополнительных арматурных стержней. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и заанкериваются П-образными элементами.

Свободные края плит армируются пространственным арматурным каркасом.

Материал конструкций:

пятно 7 - бетон класса В30 до отметки 6,8 м выше бетон класса В25

пятно 8 - бетон класса В30 до отметки 10,1 м выше бетон класса В25;

арматура класса А-500С по ГОСТ 52544-2006, А-I, по ГОСТ 5781-82*.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 20 мм.

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные толщиной 160 мм.

Площадки и лестничные марши армируются отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон арматурные сетки из арматурных стержней класса А-500С по

52544-2006, ступени армируются арматурной сеткой из арматурных стержней класса и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-500С по 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Лифтовые шахты

Лифтовые шахты выполнены в стальном каркасе из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, с заполнением из негорючих материалов.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций, с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002. Материал конструкций сталь С235.

Все, монтажные соединения - на болтах и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Навес над входной группой

Фундаменты навеса – отдельностоящие, монолитные железобетонные, ступенчатого типа.

Подошва фундаментов армирована понизу арматурной сеткой. Подколонник армирован отдельными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас.

Из фундаментов предусмотрены выпуски анкерных болтов для крепления стальных стоек каркаса навеса.

Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по подушке из щебня толщиной 300 мм.

Материал конструкций фундаментов: бетон класса В12,5 арматура класса А-500С по 52544-2006, класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стойки каркаса навеса выполнены коробчатого сечения из стальных замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012.Стойки крепятся к фундаментам при помощи анкерных болтов.

Балки и прогоны выполнены из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97, сталь С245. В уровне балок покрытия выполнены горизонтальные связи крестового типа из прокатных уголков по ГОСТ 88509-93.

Покрытие навеса – профилированный лист.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002. Материал конструкций сталь С245.

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения - на болтах и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Стены (заполнение каркаса) – из стандартных пустотных бетонных блоков толщиной 190 мм. Каменная кладка армируется вертикальной арматурой, устанавливаемой в пустотах блоков с шагом 400 мм (через пустоту) и горизонтальными арматурными сетками, установленными с шагом 600 мм по высоте каменной кладки.

Пустоты в блоках, в местах расположения арматурных стержней, заполняются цементно-песчаным раствором марки М150.

Стены с наружной стороны утепляются жесткими минераловатными плитами.

Перегородки – гипсокартонные в металлическом каркасе; из стандартных пустотных бетонных блоков и из теплоблоков.

Перегородки из стандартных пустотных бетонных блоков выполнены толщиной 190 мм. Каменная кладка перегородок армируется вертикальной арматурой, устанавливаемой в пустотах блоков с шагом 400 мм (через пустоту) и горизонтальными арматурными сетками, установленными с шагом 600 мм по высоте каменной кладки. Пустоты в блоках, в местах расположения арматурных стержней, заполняются цементно-песчаным раствором марки М150.

Защита строительных конструкций

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

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются праймером за два раза, с последующим устройством оклеечной гидроизоляции.

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.

Все металлические конструкции покрываются грунтовкой ГФ-021 и окрашиваются эмалями ХВ-125 на стройплощадке за два раза.

Нарушенное в процессе электросварочных работ антикоррозионное покрытие восстанавливается.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства, категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций здания произведен 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», технических условий АО «КазНИИСА» от 27 февраля 2017 года № 35 с использованием ПВК «ЛИРА-САПР 2015», с учетом горизонтальных крутящих моментов в соответствии п. 5.16 СНиП РК 2.03-30-2006*.

В расчетах приняты конструктивные схемы, учитывающие особенности распределения масс и жесткостей в плане и по высоте, а также пространственный характер деформирования здания при сейсмических воздействиях.

Формы 14-ти, 15-ти этажных зданий в плане (в пределах прямоугольника) характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой вертикальных конструкций и жесткими дисками перекрытий.

Железобетонный каркас здания запроектирован согласно техническим условиям на проектирование объекта: «Строительство жилого комплекса севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район», выполненным АО «КазНИИСА» от 27 февраля 2017 года № 35. Конструктивные решения армирования монолитных

железобетонных стен согласованы с АО «КазНИИСА» - письмо от 15 мая 2017 года № 15-03-08/650.

Перекрытия рассматриваются как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса.

Конструктивные решения несущих конструкций приняты в соответствии с требованиями п.п. 7.44-7.49, п.п. 8.1-8.12 СНиП РК 2.03-30-2006* и в соответствии с техническими условиями АО «КазНИИСА» от 27 февраля 2017 года № 35.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно дополнению к заданию на проектирование по объекту: «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы» (приложение № 1/4 к договору на проектные работы от 05 декабря 2016 года) наружные инженерные сети разрабатываются по отдельному договору.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования:

систем отопления - минус 25 °С;

систем вентиляции в холодный период – минус 25 °С;

систем вентиляции в теплый период 28,2 °С;

систем кондиционирования 31,5 °С.

Источник теплоснабжения - АО «АЛЭС».

Теплоснабжение проектируемых зданий осуществляется от городских тепловых сетей, согласно техническим условиям на теплоснабжение № 33-1/11787/16-ТУ-Ц-42 от 24 октября 2016 года, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети».

Расчетный температурный график теплосети – 132-70 °С.

Давление теплоносителя в тепловой камере ТК 2-60А составляет:

в подающем водоводе – 1,02 МПа;

в обратном водоводе – 0,41 МПа.

Системы теплоснабжения рассматриваемых зданий жилого комплекса, Пятна 7, 8, присоединяются к тепловым сетям через центральный тепловой пункт № 1 (ЦТП-1), расположенный в паркинге.

В ЦТП-1 запроектирован автоматизированный пункт приготовления, распределения, контроля и учета тепловой энергии.

Подсоединением потребителей тепла предусмотрены:

системы отопления по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, с параметрами теплоносителя 80-60 °С;

системы теплоснабжения вентиляционных установок встроенных коммерческих помещений по зависимой схеме, через смесительные насосы, с параметрами теплоносителя 90-70 °С.

Магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок проложены по паркингу, от ЦТП-1 до каждого здания.

Внутренняя разводка систем теплоснабжения арендных помещений выполняется арендаторами.

Отопление

Система отопления жилых помещений запроектирована двухтрубной, с поквартирной горизонтальной разводкой трубопроводов, проложенных в конструкции пола, с попутным движением теплоносителя.

Система отопления арендуемых помещений запроектирована двухтрубной, горизонтальной разводкой трубопроводов, проложенных в конструкции пола, с попутным движением теплоносителя.

Отопление лифтовых холлов и лестничных клеток предусмотрено вертикальными, однотрубными, проточными системами.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы и настенные медно-алюминиевые конвекторы с термостатическими клапанами.

На жилых этажах предусмотрено устройство индивидуальных узлов управления с приборами учета тепловой энергии для каждой квартиры.

Для гидравлической увязки систем отопления установлены автоматические балансировочные клапаны.

Трубопроводы систем отопления, проложенные в конструкции пола, выполнены из полипропиленовых армированных труб типа PPR PN 20, с изоляцией типа «K-flex».

Остальные трубопроводы систем отопления, в том числе магистральные, проложенные в подвале, запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 труб с изоляцией типа «K-flex» и «URSA», в зависимости от диаметров.

Для слива теплоносителя из систем отопления предусмотрены системы дренажных трубопроводов, выполненных из полипропиленовых труб.

Вентиляция

В жилых помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция из кухонь, ванных и санузлов с естественным побуждением.

Приток не организован.

Для технических помещений предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Схемы вытяжной вентиляции с естественным побуждением запроектированы с воздушными затворами на поэтажных сборных воздуховодах.

Воздухообмены приняты по нормам и по кратностям.

Удаление вытяжного воздуха из помещений осуществляется через регулируемые решетки.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали, согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Воздуховоды, проложенные по чердачному этажу, изолируются теплоизоляционным материалом типа «URSA».

Согласно заданию, на проектирование приточно-вытяжные системы для арендуемых помещений, выполняются собственниками помещений. В рабочем проекте предусмотрены помещения для приточных венткамер и места для присоединения вытяжных систем.

Рабочим проектом предусмотрена возможность монтажа приточно-вытяжных установок с механическим побуждением канального типа, для приточных систем - с нагревом наружного воздуха в канальных водяных нагревателях.

Противопожарные мероприятия

Для обеспечения не задымления, снижения температуры и удаления газообразных продуктов горения на путях эвакуации возникновения пожара в здании запроектированы противодымные системы вентиляции:

подающие наружный воздух, для создания подпора, в тамбур-шлюзы перед лифтами, и в тамбур-шлюзы, отделяющие жилую часть здания от помещений категории В (паркинг);

подающие наружный воздух, для создания подпора в лифтовые шахты и незадымляемые лестничные клетки Н2;

системы дымоудаления из поэтажных коридоров.

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

При возникновении пожара предусмотрено:

централизованное отключение всех вентиляционных систем;

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.

Кондиционирование

Согласно заданию на проектирование, в квартирах предусмотрены места установки и возможность подключения собственникам помещений систем кондиционирования на базе сплит-систем.

Рабочим проектом запроектированы системы дренажных трубопроводов из полипропиленовых труб PN10.

Энергоэффективность

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Пятна 7 – 0,158 Вт/(м^3 °С).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Пятна 8 – 0.217 Вт/(м^3 °С).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Технические показатели:

Расчетные тепловые нагрузки:

Пятно 7

Жилая часть здания

на отопление	- 378,950 кВт;
на горячее водоснабжение	- 226,900 кВт;
Всего:	- 605,850 кВт.

Арендные помещения

на отопление	- 30,000 кВт;
на вентиляцию	- 47,320 кВт;
на горячее водоснабжение	- 28,540 кВт;
Всего:	- 105,860 кВт.

Общий расход тепла по зданию

на отопление	- 408,950 кВт;
на вентиляцию	- 47,320 кВт;
на горячее водоснабжение	- 255,440 кВт;
Всего:	- 711,710 кВт.

Пятно 8

Жилая часть здания

на отопление	- 371,440 кВт;
на горячее водоснабжение	- 238,730 кВт;
Всего:	- 610,170 кВт.
Арендные помещения	
на отопление	- 27,500 кВт;
на вентиляцию	- 39,610 кВт;
на горячее водоснабжение	- 26,450 кВт;
Всего:	- 93,560 кВт.
Общий расход тепла по зданию	
на отопление	- 398,940 кВт;
на вентиляцию	- 39,610 кВт;
на горячее водоснабжение	- 265,180 кВт;
Всего:	- 703,730 кВт.

Чертежи рабочего проекта 05-12-16-7, 8-ОВ, Общие данные (окончание) листы ОВ2, согласованы с ТОО «Алматинские тепловые сети», от 27 октября 2017 года № 201.

Тепловые нагрузки по объекту 05-12-16-7-ОВ, согласованы с ТОО «Алматинские тепловые сети», от 26 октября 2017 года № 873.

Тепловые нагрузки по объекту 05-12-16-8-ОВ, согласованы с ТОО «Алматинские тепловые сети», от 26 октября 2017 года № 874.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-573 от 3 марта 2017 года, зарегистрированными ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства:

источником водоснабжения служит существующий водовод диаметром 600 мм, по пр. Абая и водовода диаметром 300 мм, по ул. Манаса;

сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 400 мм, по ул. Манаса.

Внутренние системы водопровода и канализации

Для Пятен 7, 8 жилого комплекса предусматривается:

от насосной станции, расположенной в паркинге - один ввод водопровода для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд жилых и два ввода водопровода, для обеспечения противопожарных нужд жилых и встроенных помещений, и свой ввод водопровода от наружных сетей водопровода для встроенных помещений.

В жилом доме запроектированы следующие системы:

хозяйственно–питьевой водопровод жилых помещений;

противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений;

хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений;

горячее водоснабжение жилых;

горячее водоснабжение встроенных помещений;

канализация.

Хозяйственно–питьевой водопровод жилых помещений

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам жилого дома:

Пятно 7 - со второго по четырнадцатые этажи;

Пятно 8 - со второго по пятнадцатые этажи.

На вводе водопровода (каждого пятна) предусматривается установка счетчиков холодной воды, с дистанционным съемом показаний и гибкими соединениями.

На ответвлении в каждую квартиру, на лестничной площадке, предусматриваются индивидуальные счетчики с дистанционным съемом показаний.

Для снижения напора в сети водопровода предусматриваются регуляторы давления.

Для внутриквартирного пожаротушения, в ванной комнате предусматривается пожарный кран диаметром 20 мм со шлангом.

Требуемый напор второй зоны при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной в паркинге здания (Пятно 28).

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 40 мм, 15 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб диаметрами SDR6 20х3,4-63х10,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений

Противопожарный водопровод предусматривается для внутреннего пожаротушения жилых и встроенных помещений.

На вводах предусматривается запорная арматура.

Внутреннее пожаротушение жилых и встроенных помещений предусматривается от пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода в лифтовых холлах, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 5,2 л/с. (две струи по 2,6 л/с.

Требуемый напор при пожаре обеспечивается насосной установкой, расположенной в паркинге здания (Пятно 28).

Сети противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб диаметрами 80-50 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений (на отметке 0,000 м)

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам встроенных помещений на отметке 0,000 м.

На вводе водопровода предусматривается установка счетчика холодной воды, с дистанционным съемом показаний и гибкими соединениями.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении встроенных помещений обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 25 мм, 20 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб диаметрами SDR6 20х3,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение встроенных помещений. Горячее водоснабжение жилых помещений

Системы горячего водоснабжения - централизованные, раздельные для встроенных и жилых помещений.

Учет расхода горячей воды встроенных, жилых помещений осуществляется счетчиками, расположенными в помещении теплового узла.

На ответвлении в каждую квартиру предусматриваются индивидуальные счетчики горячей воды. Для снижения напора в сети горячего водопровода предусматриваются регуляторы давления.

Индивидуально учет расхода горячей воды встроенных помещений осуществляется счетчиками, расположенными в санузлах.

Требуемый напор при хозяйственно питьевом водопотреблении обеспечивается тепловыми сетями.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы горячего водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 50 – 15 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб SDR6 диаметрами 20х3,4 - 63х10,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Канализация

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

бытовая канализация (от жилого дома);

бытовая канализация (от встроенных помещений);

производственная канализация условно чистых вод;

внутренние водостоки жилого дома.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов. В связи с невозможностью подключения бытовых стоков в наружные сети самотеком с отметки минус 4,7000 м, рабочим проектом предусматривается повысительная канализационная насосная установка, с перекачиванием стоков в сети канализации жилого дома производительностью 2 м^3/ч, напором 4 м. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных труб диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 6942-98. Разводка в санузлах запроектирована из поливинилхлоридных труб диаметрами 50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013, стальных электросварных труб диаметром 38 мм по ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация условно чистых вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из помещений тепловых узлов управления, в дренажные приямки. Отвод стоков из приямков осуществляется дренажными насосами, производительностью 4 м^3/ч, напором 5 м, в лоток дождевой канализации. Системы производственной канализации выполняются из стальных электросварных труб диаметром 38 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается через систему внутренних водостоков на отмостку, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система выполняется из стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов в техническом этаже в зимнее время.

Технические показатели приведены в таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели

№п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут		Горячее водоснабжение, м³/сут		Водоотведение, м³/сут		Пожаротушение	Водостоки л/с
		Жилой дом	Встроенные помещения	Жилой дом	Встроенные помещения	Жилой дом	Встроенные помещения		
1	Пятно 7	25,03	0,5	17,16	0,39	42,19	0,89	2x2,6	8,39
2	Пятно 8	27,72	0,43	18,48	0,34	46,2	0,77	2x2,6	6,96
	Итого	52,75	0,93	35,64	0,73	88,39	1,66		15,35

Электротехнические решения

Электроснабжение жилых домов (Пятна 7, 8) предусматривается в соответствии с техническими условиями № 25.1-6398 от 27 декабря 2016 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы», от проектируемой трансформаторной подстанции и в данный объем работ не входит.

Электрооборудование

Напряжение сети электроснабжения потребителей принято 380/220 В, 50 Гц с глухозаземленной нейтралью. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся в основном к потребителям II категории.

Для ввода и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ВРУ, укомплектованные аппаратами защиты на отходящих линиях, установленные в электрощитовых каждого дома.

Потребители I категории (системы дымоудаления и подпора воздуха, лифты, системы связи и сигнализации, светоограждение, аварийно-эвакуационное освещение) запитаны от отдельного щита ЩМ с блоком автоматического ввода резерва.

Расчетные удельные нагрузки на квартиры приняты для квартир улучшенной планировки с электрическими плитами и кондиционированием, в соответствии с рекомендациями РДС РК 4.04-11-2003* «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными на ВРУ и щите ЩМ. Для лифтов предусматривается отдельный учет электроэнергии.

Для электроснабжения встроенных помещений предусматривается установка щитов распределительных ЩА с отдельным учетом электроэнергии. Щиты распределительные встроенных помещений запитываются от отдельного ВРУ-А, расположенного в электрощитовой Пятна 7.

Учет электроэнергии квартир осуществляется электронными счетчиками, установленными в этажных щитах ЩЭ. Счетчики электроэнергии принимаются с возможностью подключения к АСКУЭ.

Подключение электробытовых приборов, электрических плит, освещения квартир предусматривается от квартирных щитков ЩК.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического оборудования, лифты, электробытовые приборы квартир, приборы пожарной сигнализации.

Для электрообогрева водостоков предусматривается кабельная саморегулирующая нагревательная система типа «Теплоскат».

Защита и управление силовыми токоприемниками выполняется магнитными пускателями, ящиками управления, шкафами управления комплектной поставки.

Предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции и включение системы дымоудаления при срабатывании пожарной сигнализации. Отключение систем вентиляции осуществляется установкой вводного автоматического выключателя с независимым расцепителем.

Распределительные и групповые силовые сети выполняются кабелем с медными и алюминиевыми жилами. Горизонтальные силовые и распределительные сети выполняются открыто на кабельных лотках, с креплением скобами, скрыто в закладных трубах. Вертикальные стояки распределительных и групповых сетей выполняются по кабельным лоткам в коммуникационных шахтах.

Расчетные мощности составляют:

пятно 7 - 247,2 кВт;
пятно 8 - 177,8 кВт;
встроенных помещений - 81,0 кВт.

Электроосвещение

Предусматривается рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети общего освещения - 380/220 В, ремонтного освещения - 36 В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Светильники общедомовых помещениях приняты с люминесцентными и компактными энергосберегающими лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002*.

В жилых комнатах и кухнях предусматривается установка клеммных колодок, на кухнях и прихожих - подвесных патронов. В ванных комнатах, лоджиях предусматриваются патроны потолочные, в санузлах – настенные патроны.

Управление рабочим освещением лестничных площадок осуществляется датчиками движения. Управление аварийным освещением лестничных площадок, наружной подсветки осуществляется автоматически от фотореле. Управление светильниками и светоограждением осуществляется дистанционно от ящика управления и автоматически от фотореле.

Групповые осветительные сети выполняются кабелями с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, проложенными в закладных трубах в плитах перекрытия, открыто по кабельным лоткам, в ПВХ трубах скрыто.

Защитные меры безопасности

Принятая система заземления TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

Предусматривается основная система уравнивания потенциалов на вводе в здание.

К главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции, система молниезащиты и заземления.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов с установкой клеммной коробки.

В соответствии СН РК 2.04-29-2005 молниезащита здания выполняется по III уровню защит. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из оцинкованной стали диаметром 6 мм по ГОСТ 2590-2006, с шагом ячейки 6х6 м, соединенная токоотводами с железобетонными конструкциями здания (естественный заземлитель). Все выступающие над крышей металлические элементы присоединяются к молниеприемной сетке.

Технические показатели:

напряжение электрической сети	- 380/220В;
категория надежности	- II, I;
расчетные мощности:	
Пятно 7	- 247,2 кВт;
Пятно 8	- 177,8 кВт;
встроенные помещения	- 81,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи жилых домов (Пятна 7, 8) предусматриваются на основании технических условий от 24 октября 2016 года № ТУ-124, выданных ТОО «Базис-Телеком» и в данный объем работ не входят.

Телефонизация

Телефонизация каждого жилого дома осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH (волокно – до-квартиры). Оптико-волоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет. Сеть строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

Оптический бокс устанавливается в подвале каждого пятна. От оптического бокса кабели оптические поднимаются по слаботочному стояку до этажных распределительных коробок. На этажах в слаботочных нишах этажных шкафов предусматривается установка распределительных коробок с оптическим сплиттером. В квартирах устанавливаются розетки SC.

Вертикальная разводка осуществляется по стоякам в полиэтиленовых трубах диаметром 63 мм, горизонтальная – в ПНД трубах в плитах перекрытий, в кабельных лотках по подвалу.

Телевидение

Предусматривается система кабельного телевидения. В слаботочном отсеке этажного щита устанавливается телевизионный усилитель и телевизионные ответвители. Магистральная и абонентская сеть выполняется коаксиальным кабелем марки RG-11,

RG-6 в полиэтиленовых трубах (стояки) диаметром 63 мм, в ПНД трубах в плитах перекрытий. В квартирах предусматривается установка телевизионной розетки.

Видеодомофонная связь

Для защиты от несанкционированного доступа в помещения жилого дома предусматривается возможность управления электромагнитным замком, блокирующим входную дверь посредством переговорного абонентского устройства.

Видеодомофонная система обеспечивает подачу сигналов вызова в квартиру, дистанционное открывание дверей подъезда. На двери входа в подъезд устанавливается многопользовательский блок вызова. В квартирах у двери устанавливается видеомонитор абонентский. Для передачи видеосигнала от каждого блока вызова к блоку коммутации прокладывается коаксиальный кабель RG, для передачи аудисигнала – кабель марки UTP. Питание блоков вызова осуществляется от блоков питания кабелем марки ШВВП.

Блок коммутации, блок питания устанавливаются в слаботочном отсеке на 1 этаже.

Лифтовая связь

Лифтовая связь между кабиной лифта и диспетчерской лифтов осуществляется установкой телефонного бокса, на который расключаются информационные кабели из других пятен. В лифтовых шахтах предусматривается установка телефонных распределительных коробок КРПТ 10х2. Сеть выполняется кабелем информационным марки UTP.

Система видеонаблюдения и контроля доступа

Система цифрового видеонаблюдения обеспечивает дистанционный контроль входа в жилой дом. Изображение поступает на видеорегистратор, установленный в телекоммуникационном шкафу в подвале. Предусматривается установка уличных видеокамер. Подключение осуществляется кабелем UTP cat.5 в трубах полиэтиленовых. Питание видеокамер - от видеорегистратора.

Для организации системы контроля доступа предусматривается контроллер С2000-2, устанавливаемый в шкафу слаботочном на первом этаже и подвале. Сеть выполняется кабелем марки UTP. На входных дверях устанавливаются считыватели, электромагнитный замок, магнитоконтактный доводчик.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации жилых домов предназначена для адресного обнаружения пожара на ранних стадиях возгорания, выдачи световой и звуковой сигнализации, взаимодействия с системой противопожарной защиты, системой дымоудаления и оповещения людей о пожаре.

Система реализуется на базе следующего оборудования:

пульт контроля и управления С2000М;

приемно-контрольные панели Сигнал 2ОП, Сигнал-10;

блоки сигнально-пусковые С2000-СП1;

извещатели дымовые ИП-212;

извещатели тепловые ИП-103;

извещатели ручные ИПР-513;

звуковые оповещатели ОПОП2.

Для управления и отображения работы системы применяется компьютер с установленным программным обеспечением Орион ПРО. Основное оборудование устанавливается в диспетчерской (Пятно 6). Приемно-контрольные приборы, блоки питания в жилой части устанавливаются в щитах ЩПС в слаботочных нишах.

Датчики обнаружения пожара устанавливаются на потолках прихожих квартир, встроенных помещений, ручные пожарные извещатели – на пути эвакуации на стене на высоте 1,5 м от пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем пожарной сигнализации марки КПСВЭВнг и прокладываются в ПНД трубах в плитах перекрытия. Линии питания выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг.

Принята система оповещения о пожаре первого типа, что обеспечивается установкой звуковых оповещателей.

Электропитание приборов пожарной сигнализации выполняется от сети переменного тока, резервное питание - от источника бесперебойного питания для обеспечения работы в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном – не менее 3 часов.

Автоматизация дымоудаления

Управление системой противодымной вентиляции построено на приборах интегрированной системы охраны «Орион».

Для клапанов систем подпора воздуха и клапанов дымоудаления исходное состояние закрытое. Управление приводами клапанов подпора воздуха автоматическое, дистанционное и местное.

При обнаружении пожара отключается общеобменная вентиляция, открывается клапан подпора воздуха и клапаны дымоудаления, запускаются вентиляторы вытяжной вентиляции и с выдержкой времени – вентиляторы приточной противодымной вентиляции.

Для управления клапанами дымоудаления, клапанами подпора воздуха применены сигнально-пусковые блоки С2000-СП1. Контроль положения клапанов осуществляется прибором Сигнал-20П. Кнопки для проверки работы клапанов размещаются по месту рядом с клапанами. Кнопки для дистанционного управления клапанами установлены в пожарных этажных шкафах.

Сообщения о состоянии клапанов отображаются на пульте управления и на блоке индикации в диспетчерской (Пятно 6).

Включение вентиляторов подпора и дымоудаления осуществляется исполнительными релейными блоками. Отключение вентиляторов – по месту установки ящика управления вентиляторами.

Подключение приводов клапанов и кнопок к сигнально-пусковому блоку выполняется кабелем ВВГнг в плитах перекрытия в ПНД трубах.

Автоматизированная система мониторинга строительных конструкций

В соответствии со СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений» жилое здание (Пятно 8) оборудуется системой мониторинга, которая позволяет снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций, в том числе при опасном изменении состояния несущих конструкций.

Система представляет собой совокупность технических средств для сбора информации от первичных сенсоров, передачи сигналов в центральный блок системы и ее графического отображения.

Система мониторинга обеспечивает:

выполнение измерений геометрических параметров конструкций объекта и постоянное сравнение с допустимыми величинами в реальном времени;

управление с удаленного доступа;

при выявлении критических величин или опасных тенденций протекания деформационных процессов издается сигнал тревоги с автоматическим оповещением через каналы связи ответственных людей с целью оперативного принятия решений для предотвращения аварий и спасения людей.

Система контролирует следующие основные параметры объекта:

наклон основных железобетонных конструкций от вертикальной оси;

смещения в деформационных швах;

общую и относительную осадку фундаментов.

В состав системы входят наклонометры, датчики гидравлической системы измерения осадки, измерители стыков, шкафы мониторинга, АРМ оператора.

Предусматривается установка на отметке минус 4,700 м: датчиков гидравлической системы измерения осадки, измерителей стыков. На отметке 49,880 м устанавливаются двухосевые наклонометры.

Шлейфы системы выполняются кабелем типа «витая пара».

Шкаф системы мониторинга и АРМ устанавливаются в техническом помещении на отметке минус 4,700 м.

Питание системы осуществляется от сети переменного тока с установкой источника бесперебойного питания.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здания запроектированы I степени огнестойкости.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям таблицы 2 СНиП РК 2.02-05-2009*.

Планировочные решения этажей и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СНиП РК 3.02-43-2007*, СНиП РК 3.02-02-2009, СНиП РК 2.02-05-2009* и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации отделочные материалы применены несгораемые или трудносгораемые.

Облицовка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматриваются автоматическая пожарная сигнализация, предназначенная для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания, и система оповещения людей о пожаре (световое и звуковое оповещение).

В зданиях запроектированы противодымные системы вентиляции.

Предусмотрено централизованное отключение всех вентиляционных систем и включение противодымных систем при возникновении пожара.

Противопожарный водопровод обеспечивает внутреннее пожаротушение жилых и встроенных помещений.

Проезд пожарных машин к зданиям и доступ пожарных подразделений в любое помещение предусмотрен по всему периметру наружных стен зданий, согласно п. п. 16.3, 7.13 СНиП РК 3.01-01-2008*.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство жилого комплекса севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 3 очередь. Пятна 7, 8» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) разработан проектной организацией ИП Аппазов Б.Г.

Проектом ОВОС рассмотрен весь объем строительства проектируемого жилого комплекса. В составе проекта представлены мероприятия по снижению негативного воздействия от рассматриваемого объекта на воздушную, водную среды, на почвы, меры по снижению акустической нагрузки на элементы селитебной среды на стадиях строительства и эксплуатации многоквартирных жилых домов.

В проекте приводятся результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства и эксплуатации. Нормативы выбросов приводятся по каждому источнику и ингредиенту, а также в целом на весь период строительства, источники на период эксплуатации не нормируемые.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

Данный проект ранее был рассмотрен филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы в составе комплексной государственной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы. 1 очередь» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства) в соответствии с договором № 01-0553 от 28 марта 2017 года и выдано положительное экспертное заключение № 02-0104/17 от 07 июня 2017 года.

Данным заключением утверждены нормативы эмиссий в окружающую среду на период строительства в следующих объемах:

валовый выброс – 287,225313 т/период;

суммарный максимально разовый выброс – 4,7833 г/сек.

Проведение дополнительной экологической экспертизы по проектным материалам 3 очереди. Пятна 7, 8 не требуется.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует исходным данным, требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан 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 жилого комплекса севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 3 очередь. Пятна 7, 8» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) разработан на основании задания на проектирование.

Строительство жилого комплекса предусмотрено в несколько очередей. Данным рабочим проектом предусмотрено строительство 3-й очереди: жилые дома – пятна 7, 8. Проектируемые жилые дома: пятно 7 – 14-ти этажный, односекционный с подвалом и чердаком; пятно 8 – 15-ти этажный, односекционный, с подвалом и чердаком. Архитектурно-планировочное решение зданий обусловлено общей концепцией застройки

комплекса, и с учетом обеспечения инсоляции, как помещений самого здания, так и окружающей застройки. Для сбора мусора рабочим проектом предусмотрена контейнерная площадка с твердым покрытием, огороженная с трех сторон на высоту 1,5 м.

Объемно-планировочные решения дома обусловлены технологическими и функциональными связями жилых и вспомогательных помещений с учетом расположения входов. Входы во встроенные помещения от жилой части дома, обособленные, потоки не пересекаются. Состав и площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами РК. Встроенные помещения запроектированы со свободной планировкой 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). Набор квартир принят согласно задания на проектирование 1-но, 2-х, 3-х и 4-х комнатные. Сообщение между этажами - посредством лифтов и лестниц. Лифт предусмотрен с возможностью перевозки маломобильных групп населения, больных на носилках, и т.д. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Для маломобильных групп населения рабочим проектом предусмотрены пандусы и подъемники, выполненные из материалов, не допускающих скольжение при намокании; полы при входе в подъезды и на лестничных площадках запроектированы без перепадов. Ширина проходов и дверных проемов в помещениях учитывает возможность беспрепятственного передвижения людей с ограниченными возможностями. Все доступные для инвалидов места общего пользования оборудуются знаками и символами. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, с подтверждением их качества и безопасности. Окна – металлопластиковые со стеклопакетами, проветривание помещений достигается посредством открывающихся створок. Витражи алюминиевые со стеклопакетами. Двери приняты зависимости от назначения помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения. Внутренняя отделка мест общего пользования предусмотрена согласно дизайну проекта заказчика. Чистовая внутренняя отделка коммерческих, арендных помещений и квартир будет выполняться арендаторами и собственниками помещений и квартир.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение - централизованное. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Для обеспечения необходимых напоров в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети. В жилых помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция из кухонь, ванных и санузлов с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется через

открываемые фрамуги. Согласно заданию на проектирование - в квартирах и в коммерческих помещениях предусмотрены места установки для возможного подключения систем кондиционирования на базе мульти-сплит системы собственниками помещений. В рабочем проекте указаны возможные точки подключения кондиционеров, дренажный стояк для конденсата и выведены провода для подключения электропитания кондиционера. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно–бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. В период строительства водоснабжение, электроснабжение - от городских сетей. Питьевой режим организован (установка диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке). В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. 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 жилых зданий - не устанавливается.

Рабочий проект «Строительство жилого комплекса севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 3 очередь. Пятна 7, 8. (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)» соответствует требованиям СП № 125 от 24 февраля 2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», СП № 237 от 20 марта 2015 г. «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, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

В рабочем проекте выполнен раздел «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 14,0 месяцев.

Начало строительства – четвертый квартал 2017 года, согласно письму ТОО «КАТ Construction» от 25 декабря 2017 года № 216.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 14,0 месяцев.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2017 г. – 10%;

на 2018 г. – 86%;

на 2019 г. – 4%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2017) 2017 год. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017) 2017 год. Выпуск 9;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2017) 2017 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2017) 2017 год. Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком 16 октября 2017 года, согласно

пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах IV квартала 2017 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7 на 2017, 2018, 2019 годы:

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 тенге;

2019 год – 2 525 тенге.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 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 жилого комплекса, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 3 очередь. Пятна 7, 8» (без наружных инженерных сетей и благоустройства), внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Представлено дополнение к заданию на проектирование по объекту: «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы» (приложение № 1/3 к договору на проектные работы от 05 декабря 2016 года).

2) Уточнен источник финансирования.

3) Представлено согласование рабочего проекта с заказчиком.

Архитектурно-планировочные решения

4) В общих данных указаны типы лестниц.

5) В качестве аварийных выходов из квартир, расположенных на высоте более 15,0 м, предусмотрены выходы на лоджии, с простенком шириной 1,20 м от торца лоджии до оконного проема, согласно п.6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009.

6) В подвальном этаже при входах из паркинга запроектированы тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Конструктивные решения

Расчеты

Общие замечания

7) Указана величина перекосов этажей в соответствии с п. 2.19 – п. 2.22 СТУ АО «КазНИИСА».

8) Представлены результаты расчетов перекрытия на отметке 0,000 м в нижней зоне в направлении оси У для пятна 8.

Чертежи

Общие замечания

9) В общих данных откорректировано описание конструктивной схемы здания, принято согласно технических условий АО «КазНИИСА» - стеновая.

10) Откорректирована абсолютная отметка 0,000 на л. КЖ-3 приведена в соответствие с чертежами ГП.

11) Указана минимальная планировочная отметка земли. Глубина заложения фундаментов принята не менее 10 % высоты надземной части, согласно п. 7.14 СНиП РК 2.03-30-2006*.

12) Представлены конструктивные чертежи лифтовых шахт.

Пятно 7

13) На опалубочном разрезе по фундаментам л. КЖ-7 (сечения 1-1, 2-2) откорректирована толщина днища приямка и принята согласно чертежу КЖ-8 и расчетам.

14) Указан тип соединения рабочей арматуры в фундаментах.

15) Откорректировано армирование фундаментной плиты.

16) В спецификации на л. КЖ-223 на ДЖм1 дополнительно указана поз 20.

17) Откорректировано горизонтальное армирование в Джм1, Джм2 принято, согласно расчетам.

18) Откорректирован шаг хомутов периферийных зон диафрагм и принят 100 мм в пределах верхней половины подвального этажа, первого и второго этажей и нижней половины третьего этажа, согласно п. 3.8.15 СТУ АО «КазНИИСА» (у вас 200 мм в середине этажа).

19) На горизонтальных сечениях по диафрагмам замаркированы все хомуты.

20) На л. КЖ-76 указаны отметки перекрытий по стыкам арматурных стержней в диафрагмах.

21) Увеличено горизонтальное армирование в консольных частях диафрагмы Джм4 в осях В-Г согласно расчету.

22) Выполнено дополнительное горизонтальное армирование в диафрагме Джм6 согласно расчету.

23) Представлены арматурные чертежи диафрагмы Джм7а.

24) Откорректирована ведомость чертежей основного комплекта на листе общих данных.

25) Увеличено дополнительное горизонтальное армирование в стене Стм-3 по оси 6.

26) В диафрагме Джм11 указан размер зоны установки дополнительной арматуры. Указан шаг вертикальных стержней. Указан шаг хомутов зон периферийного армирования.

27) Выполнено вертикальное сечение по диафрагмам в месте изменения сечений с указанием армирования.

28) Консольные края плит перекрытий армированы пространственным каркасом.

29) Откорректировано дополнительное армирование в плите перекрытия на отметке 3,5, принято согласно расчету.

30) Увеличено армирование балки Бм2 в нижней зоне согласно расчету.

31) Выполнено дополнительное армирование в нижней зоне в плите перекрытия на отметке 6,8 м в направлении оси Х.

32) Выполнено дополнительное армирование в верхней зоне в плите перекрытия на отметке 46,4 м, 48,915 м в направлении оси Х.

33) Увеличено армирование лестничных маршей согласно расчету.

Пятно 8

34) На опалубочном разрезе по фундаментам откорректирована толщина днища приямка и принята согласно расчетам.

35) Указан тип соединения рабочей арматуры в фундаментах.

36) Откорректировано армирование фундаментной плиты, принято согласно расчету.

37) Увеличено горизонтальное армирование в Джм1.

38) Откорректирована конструкция хомутов в диафрагмах. Перегибы хомутов выполнены не более чем через один стержень.

39) На л. КЖ-62 откорректировано наименование диафрагмы, привести в соответствие с наименованием в угловом штампе.

40) Указан шаг вертикальной арматуры в диафрагмах.

41) В диафрагмах указан шаг хомутов периферийных зон, принят 100 мм в пределах верхней половины подвального этажа, первого и второго этажей и нижней половины третьего этажа, согласно п. 3.8.15 СТУ АО «КазНИИСА». Замаркированы позиции хомутов на сечениях диафрагм.

42) Увеличено вертикальное армирование в диафрагме Джм3, согласно расчету.

43) В Джм5 указан шаг вертикальной арматуры по всей диафрагме и над проемами. Увеличено вертикальное армирование над проемами. Простенок между проемами армирован пространственными хомутами с перегибами не боле чем через один стержень. Указан шаг горизонтальной арматуры над всеми проемами.

44) Увеличено вертикальное армирование в диафрагме Джм7 в нижней части. Увеличено горизонтальное армирование над проемами.

45) Выполнено дополнительное армирование в плите перекрытия на отметке минус 0,100 м в направлении оси Х в нижней и в верхней зоне. Откорректировано дополнительное армирование в верхней и нижней зоне в направлении оси У, приведено в соответствие с расчетом. Указан шаг дополнительной арматуры в плитах перекрытий.

46) Выполнено дополнительное армирование в плите перекрытия на отметке 3,5 м в направлении оси Х и У в нижней зоне. Указан шаг дополнительной арматуры.

47) Откорректировано армирование перекрытий на отм. 6,9 м и 10,2 м выполнено согласно расчету.

48) Представлены маркировочные схемы балок перекрытий.

49) Выполнено сечение по плите перекрытия на отм.13,4 м и выше с указанием расположения дополнительной арматуры с шагом 100 мм.

50) Увеличено армирование лестничных маршей согласно расчету.

51) Указан материал заполнения стен и перегородок.

Отопление и вентиляция

52) В рабочем проекте предусмотрена установка приборов учета тепла:

для поквартирных систем отопления;

для систем отопления и систем теплоснабжения приточных установок арендных помещений.

53) Описан ввод тепла и место расположения центрального теплового пункта.

54) В каждом Блоке указано наличие одного пожарного отсека и одной незадымляемой лестничной клетки типа Н2.

55) На планах типовых этажей систем отопления проставлена недостающая информация для каждого этажа, в том числе:

указаны диаметры магистральных и подводящих трубопроводов к поэтажным гребенкам, размерные привязки трубопроводов и поэтажных распределительных гребенок.

56) Для обоснования запроектированных систем вентиляции на планах проставлены сантехнические приборы.

57) На плане подвала указано месторасположение паркинга.

Пятно 7

58) Системы вентиляции на плане отм. минус 4,700 м и 0,000 м приведены в соответствие со СНиП РК 4.02-42-2006.

59) На магистральных трубопроводах систем отопления, проложенных по подвалу, указаны уклоны, предусмотрены воздуховыпускные и дренажные устройства.

60) На плане и разрезе чертежа ОВ31 указаны размерные привязки распределительных гребенок.

61) На схемах систем вентиляции указан предел огнестойкости огнезадерживающих и противопожарных клапанов, согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

62) В общих указаниях описаны конденсатопроводы систем кондиционирования.

63) Текст примечания приведен в соответствие на чертеже ОВ 4.

Пятно 8

64) Системы вентиляции на плане отм. минус 4,700 м и 0,000 м приведены в соответствие со СНиП РК 4.02-42-2006.

65) На магистральных трубопроводах систем отопления, проложенных по подвалу, показаны уклоны, предусмотрены воздуховыпускные и дренажные устройства.

66) На плане и разрезе чертежа ОВ32 указаны размерные привязки распределительных гребенок.

67) На схемах систем вентиляции указан предел огнестойкости огнезадерживающих и противопожарных клапанов, согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

68) В общих указаниях описаны конденсатопроводы систем кондиционирования.

Водопровод и канализация

69) Исключена окраска, грунтовка оцинкованных труб в спецификации систем водопроводов.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

70) Представлены данные по организации питьевого режима, питания, медицинского обслуживания для рабочих на период строительно-монтажных работ.

Сметная документация

71) Представлена пояснительная записка к сметной документации.

72) Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с представленным расчетом.

73) Распределение затрат на строительство по годам приведено в соответствие с расчетом продолжительности строительства и расчетом норм задела.

74) Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочие чертежи по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

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.

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения, функциональному назначению объекта.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 5.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Этажность зданий: пятно 7 пятно 8	этаж	14 15	14 15
2	Площадь застройки здания: пятно 7 пятно 8	$м^2$	579,50 511,60	579,50 511,60
3	Площадь жилого дома: пятно 7 пятно 8	$м^2$	6526,00 6066,60	6526,00 6066,60
4	Общая площадь квартир (жилища): пятно 7 пятно 8	$м^2$	4581,00 4367,40	4581,00 4367,40

Продолжение таблицы 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
5	Общая площадь арендных помещений: пятно 7 пятно 8	$м^2$	335,90 278,70	335,90 278,70
6	Строительный объем: пятно 7 пятно 8	$м^3$	26418,70 25123,00	26418,70 25123,00
7	Количество квартир: пятно 7, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных пятно 8, в том числе: двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	шт.	78 26 39 13 56 28 14 14	78 26 39 13 56 28 14 14
8	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2017 – 2019 годов	млн. тенге	2326,139	2198,327
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1834,704	1722,437
	оборудование	млн. тенге	43,587	43,552
	прочие	млн. тенге	447,848	432,338
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:			
8.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП – 2269 тенге	млн. тенге	359,436	347,657
8.2	в прогнозном уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге	млн. тенге	1874,856	1764,315
8.3	в прогнозном уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге	млн. тенге	91,847	86,355
	В том числе:			
8.4	стоимость жилья	млн. тенге	н/п	2060,763
8.5	стоимость встроенных помещений общественного назначения	млн. тенге	н/п	137,564
9	Удельные капитальные вложения на 1 $м^2$ общей площади квартир (8948,4 $м^2$)	тыс.тенге/ $м^2$	н/п	230,294
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14,0	14,0

В результате экспертизы:

рабочий проект приведен в соответствие с общими правилами выполнения проектной документации;

повышен уровень пожаробезопасности здания;

улучшены решения по инженерному обеспечению здания;

объемно-планировочные решения приведены в соответствие с действующими нормативными документами;

снижена общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2017 - 2019 годов на 127,812 млн. тенге.

Снижение сметной стоимости строительства произошло в связи с корректировкой объемов и видов работ в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза».

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство жилого комплекса, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 3 очередь. Пятна 7, 8» (без наружных инженерных сетей и благоустройства), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность зданий:	
пятно 7	- 14 этажей;
пятно 8	- 15 этажей.
Площадь жилого дома:	
пятно 7	- 6526,00 м^2;
пятно 8	- 6066,60 м^2.
Общая площадь квартир (жилища):	
пятно 7	- 4581,00 м^2;
пятно 8	- 4367,40 м^2.
Общая площадь арендных помещений:	
пятно 7	- 335,90 м^3;
пятно 8	- 278,70 м^3.
Строительный объем:	
пятно 7	- 26418,70 м^3;
пятно 8	- 25123,00 м^3.
Количество квартир:	
пятно 7	- 78 шт.,
в том числе:	
однокомнатных	- 26 шт.;
двухкомнатных	- 39 шт.;
трехкомнатных	- 13 шт.
пятно 8	- 56 шт.,
в том числе:	
двухкомнатных	- 28 шт.;
трехкомнатных	- 14 шт.;
четырехкомнатных	- 14 шт.;

Общая сметная стоимость строительства
в текущем (прогнозном) уровне
цен 2017 – 2019 годов - 2198,327 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 1722,437 млн. тенге;
оборудование - 43,552 млн. тенге;
прочие - 432,338 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 14,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «КАТ Construction» в соответствии с условиями договора от 19 октября 2017 года № 01-2003.

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

8.4 Заказчику в процессе реализации проекта требуется разработать генеральный план комплекса с благоустройством, 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, Алмалы ауданы, Абай даңғылының солтүстігі, Манас көшесінің шығысына қарай тұрғын үй кешенін салу. 3-кезек. 7,8 белгі. (Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Ғимараттар қабаттылығы:
7 белгі - 14 қабатты;
8 белгі - 15 қабатты.
Тұрғын үй алаңы:
7 белгі - 6526,00 м^2;
8 белгі - 6066,60 м^2.
Пәтерлердің жалпы алаңы (тұрғын үйдің):
7 белгі - 4581,00 м^2;
8 белгі - 4367,40 м^2.
Жалға берілетін бөлмелердің жалпы алаңы:
7 белгі - 335,90 м^3;
8 белгі - 278,70 м^3.
Құрылыстық көлемі:
7 белгі - 26418,70 м^3;
8 белгі - 25123,00 м^3.
Пәтерлер саны:
7 белгі - 78 дана,
соның ішінде:
бір бөлмелі - 26 дана;
екі бөлмелі - 39 дана;
үш бөлмелі - 13 дана.

8 белгі	- 56 дана,
соның ішінде:	
екі бөлмелі	- 28 дана;
үш бөлмелі	- 14 дана;
төрт бөлмелі	- 14 дана;
2017 – 2019 жылдардағы ағымдағы (болжамды) деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 2198,327 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1722,437 млн. теңге;
жабдықтар	- 43,552 млн. теңге;
басқа шығындар	- 432,338 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 14,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 19 қазандағы № 01-2003 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «КАТ Construction» 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 абаттандыруымен кешеннің бас жоспарын, сыртқы инженерлік желілер жобасын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

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

Лекеров С.О.

Директор

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Крутов А.А.

Эксперт

Шаповалова И.В.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт