«Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Абай даңғылының солтүстігі, Манас көшесінің шығысына қарай тұрғын үй кешенің салу. 5-кезек. 9,10 белгі. (Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)
жұмыс жобасы бойынша

20.03.2018 ж. № 02-0057/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«KAT Construction» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«BAZIS-A Corp.» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Абай даңғылының солтүстігі, Манас көшесінің шығысына қарай тұрғын үй кешенің салу. 5-кезек. 9,10 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

№ 02-0057/18 от 20.03.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство жилого комплекса, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 5 очередь. Пятна 9, 10 (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «КАТ Construction»
г. Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «BAZIS-A Corp.»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство жилого комплекса, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 5 очередь. Пятна 9, 10 (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство жилого комплекса, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 5 очередь. Пятна 9, 10 (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0084 от 15 января 2018 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 7 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;

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) с выдачей положительного заключения от 09 января 2017 года № 02-0266/17 от 28 декабря 2017 года;

рабочий проект «Строительство жилого комплекса севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 4 очередь. Пятна 11, 12» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) с выдачей положительного заключения от 29 января 2018 года № 02-0024/18.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «KAT Construction».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BAZIS-A Corp.» (государственная лицензия ГСЛ № 004399 от 07 декабря 2017 года, с приложением № 001 на 5 страницах, I категории, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы. Акимат города Алматы).

ГИП – Шустов А.В. (приказ ТОО «BAZIS-A Corp.» № 22-02/16 от 06 декабря 2017 года).

ГАП - Соловьева Н. А. (приказ ТОО «Корпорация БАЗИС-А» № 22-02/10-1 от 03 января 2017 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «BAZIS-A Corp».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

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 заказчиком - ТОО «Корпорация БАЗИС-А»;

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 заказчиком ТОО «Корпорация БАЗИС-А»;

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 заказчиком - ТОО «Корпорация БАЗИС-А»;

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 заказчиком - ТОО «Корпорация БАЗИС-А»;

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

дополнительное соглашение от 09 октября 2017 года между ТОО «КАТ 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);

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;

перечень материалов и оборудования принятых по прайс-листам по объекту «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса. Алмалинский район в г. Алматы. 5 очередь. Пятно 9, 10» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)», утвержденный генеральным директором ТОО «КАТ Construction» от 28 февраля 2018 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» (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) от 20 февраля 2017 года и зарегистрированная в КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 14 марта 2017 года № 180;

письмо ТОО «КАТ Construction» от 13 октября 2017 года № 139 - 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;

письмо ТОО «КАТ Construction» от 12 декабря 2017 года № 204 - ввод в эксплуатацию жилых зданий пятна 7, 8, 9, 10, 11, 12, подземной автостоянки, примыкающей к зданиям пятна 7, 8, 9, 10, 11, 12, наружных внеплощадочных сетей комплекса и благоустройство территории будет осуществляться одновременно. Рабочие проекты наружных внеплощадочных инженерных сетей комплекса с соответствующими центральными узлами инженерных коммуникаций, выполняются проектными организациями по отдельным договорам. Рабочий проект благоустройства территории комплекса выполняется по отдельному договору;

письмо ТОО «КАТ Construction» от 26 декабря 2017 года № 221 - о количестве мест в двух встроенных детских садах на объекте «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район, г. Алматы»;

письмо ТОО «КАТ Construction» от 03 января 2018 года № 11 - об источнике финансирования объекта «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район, г. Алматы. 5 очередь. Пятна 9, 10» – негосударственные (собственные) средства и о сроке начала строительства объекта – первый квартал 2018 года;

письмо ТОО «КАТ Construction» от 05 марта 2018 года № 66 - разработка крылец и козырьков пятна 9, 10 (5 очередь) объекта «Жилой комплекс, расположенный в г. Алматы, Алмалинский район, пр. Абая, угол ул. Манаса» будет представлена в экспертизу вместе с проектом 7-ой очереди данного объекта;

письмо ТОО «КАТ Construction» от 26 января 2018 года № 61 - поставка мягкого и мелкого инвентаря для дошкольного объекта образования в Жилом комплексе, расположенным в г. Алматы, Алмалинский район, пр. Абая, угол ул. Манаса, пятна 9, 10 производится за счет арендатора помещений, согласно спецификации технологического оборудования и мебели;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок, распложённый по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, проспект Абая/улица Мирзояна, дом 109/1, площадью – 0,0459 га, выданный Испытательной лабораторией ТОО «Тумар Мед» от 09 ноября 2016 года № 268/1;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок, распложённый по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, проспект Абая/улица Мирзояна, дом 109/1, площадью – 1,1003 га, выданный Испытательной лабораторией ТОО «Тумар Мед» от 09 ноября 2016 года № 271/1;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок, распложённый по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, проспект Абая/улица Мирзояна, дом 109/1, площадью – 1,4513 га, выданный Испытательной лабораторией ТОО «Тумар Мед» от 09 ноября 2016 года № 269/1;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок, распложённый по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, проспект Абая/улица Мирзояна, дом 109/1, площадью – 4,1893 га, выданный Испытательной лабораторией ТОО «Тумар Мед» от 09 ноября 2016 года № 270/1;

протокол измерения напряженности электромагнитного поля на земельный участок пр. Абая уг. Ул. Мирзояна дом 109/1, Алмалинский район, выданный Аналитической лабораторией от 12 ноября 2016 года № 113;

письмо ТОО «BAZIS-A Corp.» об изменении наименования фирмы ТОО «Корпорация БАЗИС-А» на ТОО «BAZIS-A Corp.», от 20 октября 2017 года № 22-10/565;

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, 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», общественности города, от 13 февраля 2017 года;

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

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау» от 3 марта 2017 года № 05/3-573 и зарегистрированные в ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы – на водоснабжение и водоотведение, 14-15-16 эт. многофункционального жилого комплекса с паркингом, с встроенными помещениями и детским садом;

ТОО «BTcom infocommunication» от 8 ноября 2017 года № ТУ-10 - для прокладки кабеля ВОЛС с целью предоставления услуг телекоммуникаций;

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 30 ноября 2017 года № 25.1-6358 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 7 ноября 2017 года № 293 – специальные технические условия на проектирование объекта: «Строительство жилого комплекса, расположенного в г. Алматы, Алмалинский район, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса. Здания пятно 9 и пятно 10».

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 9 февраля 2017 года;

согласование проектных решений по объекту «Жилой комплекс, расположенный в г. Алматы, Алмалинский район, пр. Абая, ул. Манаса,» - письмо № 12 от 3 января 2018 года, выданное ТОО «КАТ Construction»;

заключение КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» № 127 от 9 февраля 2017 года по эскизному проекту строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы;

Согласования графических материалов:

разбивочный план жилого комплекса, расположенного в г. Алматы, Алмалинский район, пр. Абая угол ул. Манаса, согласованный с КГУ «Управление архитектуры и градостроительства» от 09 февраля 2017 года № 127;

чертежи рабочего проекта 05-12-16-9-ОВ, Общие данные (продолжение) лист ОВ3, согласованные с ТОО «Алматинские тепловые сети», от 11 января 2018 года № 2;

чертежи рабочего проекта 05-12-16-10-ОВ, Общие данные (продолжение) листы ОВ3, согласованные с ТОО «Алматинские тепловые сети», от 11 января 2018 года № 2;

тепловые нагрузки по объекту 05-12-16-9-ОВ, согласованные с ТОО «Алматинские тепловые сети», от 26 декабря 2017 года № 1153;

тепловые нагрузки по объекту 05-12-16-10-ОВ, согласованные с ТОО «Алматинские тепловые сети», от 26 декабря 2017 года № 1154.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Шифр 05-12-2016

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.

ПОС – проект организации строительства.

АСМ – автоматизированная система мониторинга строительных конструкций.

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.

Автоматизированные пространственные расчеты несущих конструкций объекта «Строительство жилого комплекса севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район», 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 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.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м²);
район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25 °С;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания:	
суглинков	- 92 см;
супеси	- 112 см;
насыпные и галечниковые грунты	- 136 см;
максимальная глубина проникновения 0˚ в грунт	- 170 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на строительство 14-ти – 16-ти этажного жилого комплекса, севернее пр. Абая, угол ул. Манаса в Алмалинском районе в г. Алматы», выполнены ТОО «КазГИИЗ в 2017 году.

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 первого типа	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.

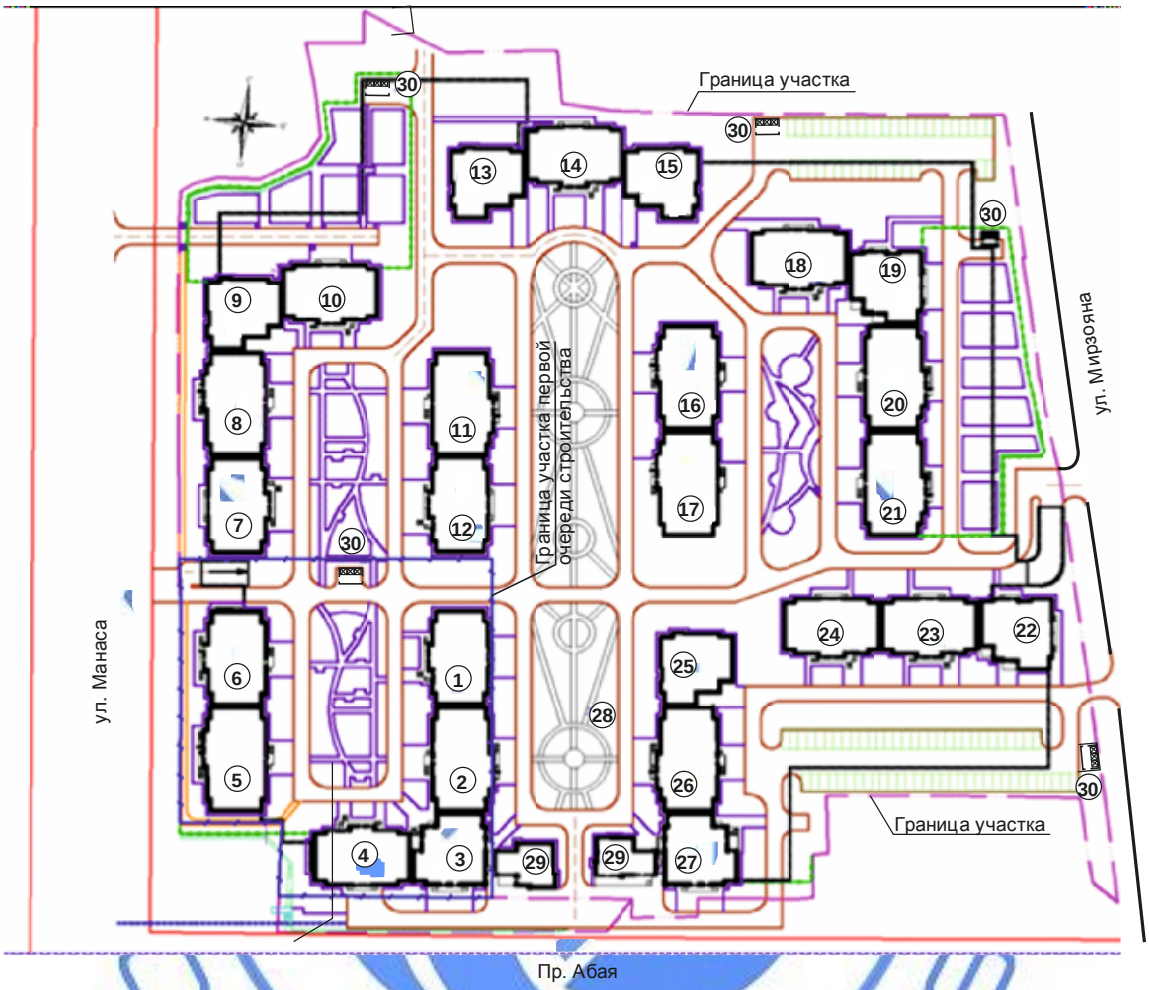
Раздел «Инженерно-геологические изыскания» соответствует требованиям технических регламентов, норм и положений государственных и межгосударственных нормативных документов.

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 пятая очередь (пятна 9, 10).

Представлено гарантийное письмо ТОО «КАТ Construction» от 12 декабря 2017 года № 204 о том, что ввод в эксплуатацию жилых зданий пятна 7, 8, 9, 10, 11, 12, а также паркинга, примыкающего к зданиям пятна 7, 8, 9, 10, 11, 12, наружных внеплощадочных сетей комплекса и благоустройство территории будет осуществляться одновременно.

Раздел генерального плана – «благоустройство» для объекта «Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы», будет выполняться по отдельному договору, согласно письму ТОО «КАТ Construction» от 12 октября 2017 года № 137.



Условные обозначения:
Пятно 9 - шестнадцатиэтажный жилой дом.
Пятно 10 - пятнадцатиэтажный жилой дом.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

6.2.1 Технологические решения

Рабочим проектом предусмотрен встроенный в жилые дома детский сад.

Детский сад предназначен для осуществления воспитательно-образовательной деятельности детей дошкольного возраста с нормальным физическим развитием.

Детский сад относится к ДОО общего типа, размещен на первом и втором этажах жилых зданий (пятна 9, 10). Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений.

Детский сад запроектирован на 5 групп. Вместимость групп - 25 детей в каждой.

Групповые расположены на всех этажах и комплектуются следующим образом:

1 этаж – одна младшая группа (3-4 года), одна средняя группа (4-5 лет).

2 этаж – одна средняя группа (4-5 лет), две старшие группы (5-6(7) лет).

В состав групповой ячейки входят: групповая со спальной зоной, раздевальная, буфетная, туалетная.

В групповых комнатах проектом предусмотрены игровые зоны и зона для занятий. В игровых зонах проектом предусмотрена мебель и игровые комплексы.

В зоне для занятий проектом предусмотрены детские столы (размеры по возрастным группам), доска двухсторонняя и доска меловая, компьютер, телевизор с музыкальным центром, столы для дидактических материалов.

В спальных зонах предусмотрено оборудование стационарными двух- и одноярусными кроватями, шкафами для постельного белья.

В раздевальных комнатах рабочим проектом предусмотрена установка шкафов детских для верхней одежды, шкафов для персонала, шкафов для сушки одежды и обуви, скамеек для раздевалки.

В туалетных комнатах устанавливаются вешалки для полотенец, шкафы для моющих средств и уборочного инвентаря.

В буфетных комнатах проектом предусмотрена раковины трехсекционные для мытья посуды, столы, стеллажи кухонные, полки навесные.

Мебель, заложенная в проекте, соответствует росту и возрастным особенностям детей, и действующим стандартам, выпускаемая Казахстанскими производителями.

На первом этаже здания детского сада рабочим проектом предусмотрены:

комната охраны;
помещения пищеблока;
медицинские помещения;
помещения прачечной;
электрощитовая;
помещение ремонта светильников;
хозяйственная кладовая.

В состав пищеблока входят:

горячий цех;
заготовочный цех;
раздаточная;
кладовая сухих продуктов и кладовая овощей;
помещение для охлаждаемой камеры;
моечная кухонной посуды;
загрузочная;
помещение уборочного инвентаря;
гардероб персонала с душевой;
санузел персонала;
кладовая пищевых отходов.

Пищеблок предназначен для обеспечения трехразовым полноценным питанием детей. Количество блюд в смену – 1125 штук.

Состав помещений, объемно- планировочные решения пищеблока, оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции.

Рабочим проектом предусмотрена работа пищеблока на сырье.

При проектировании пищеблока принято технологическое оборудование, работающее на электричестве. В целях защиты труда предусмотрены местные

вентиляционные отсосы от оборудования, выделяющего тепло. Все производственные цеха оснащены приточно-вытяжной вентиляцией, имеют естественное освещение.

Для транспортировки готовой пищи на второй этаж предусмотрен подъемник малый грузоподъемностью 100 кг.

Медицинские помещения предназначены для медобслуживания детей, медицинской экстренной помощи и изоляции при острых заболеваниях, проведения профилактических мероприятий. В соответствии с назначением в их состав входят; палата на одного пациента, медицинский кабинет, физиотерапевтический кабинет, помещение приготовления дезсредств и санузел при палате. В состав медицинских помещений также входят кабинеты коррекции, психолога и логопеда.

Между медицинским кабинетом и палатой предусмотрено окно для наблюдения за больными детьми.

Медицинские кабинеты оборудованы медицинской мебелью и необходимым медицинским оборудованием.

В палате рабочим проектом предусмотрена установка необходимой мебели и облучателя бактерицидного.

В состав помещений прачечной входит:

стиральная;

гладильная;

кладовая чистого белья.

В помещении стиральной предусмотрена установка двух (бытовых) стиральных машин – автоматов загрузкой 5 кг и 8 кг, машины сушильной, шкафа для моющих средств. В помещении гладильной предусмотрена установка доски гладильной и катка гладильного.

В кладовой чистого белья предусмотрены стеллажи для чистого белья. Мощность прачечной – 33 кг в день.

На втором этаже здания детского сада предусмотрены: универсальный зал для музыкальных и гимнастических занятий, методкабинет, универсальные кружковые помещения, кабинет заведующей, помещение персонала, санузел, помещение уборочного инвентаря.

Зал для музыкальных и гимнастических занятий обеспечивает удобную связь с любой групповой ячейкой и в тоже время имеет достаточную изоляцию. Зал предназначен для соответствующих занятий, а также для проведения различных мероприятий. Для зала предусмотрена инвентарная для пособий и инвентаря.

Для составления программ занятий детей предусмотрен методический кабинет, оборудованный рабочими местами для методиста и воспитателей, книжными шкафами для хранения литературы, компьютером, принтером.

Во всех служебно-бытовых помещениях рабочим проектом предусмотрено необходимое оборудование и мебель для работы персонала детского сада.

Все помещения детского сада оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено по каталогам производителей Казахстана, России и западных стран.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Оснащение помещений выполнено в соответствии с рекомендациями Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 70 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного,

среднего образования, а также специальных организаций образования» (с изменениями от 03 июля 2017 года).

Технологическое оборудование согласовано заказчиком от 28 февраля 2018 года.

Технические показатели

Мощность (вместимость)	- 125 мест;
количество приготовляемых блюд	- 1125 в день;
мощность прачечной	- 33 кг в день;
режим работы	– одна смена.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Пятна 9, 10

Жилое здание (Пятна 9, 10) многоквартирного жилого комплекса согласно заданию, на проектирование соответствуют IV классу (по классификации жилых зданий, таблица 1* СНиП РК 3.02-43-2007*).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Пятно 9 – 16-этажное, (сблокированное с пятнами 8, 10) односекционное жилое здание, с подвальным этажом и техническим чердаком, Г-образной формы в плане, с габаритными размерами в осях 22,25х22,60 м.

Пятно 10 – 15-этажное, (сблокированное с пятном 9) односекционное жилое здание, с подвальным этажом и техническим чердаком, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 27,2х16,20 м.

Крыша зданий (Пятна 9, 10) – чердачная (технический чердак), с рулонной кровлей и внутренним водостоком. Предусмотрен электрический обогрев водосточной системы в зимнее время.

Высота этажей принята:

подвального этажа (пятна 9, 10) – 4,70 м;

пятно 9

с первого по пятнадцатый этажи – по 3,30 м;

шестнадцатого – 3,2 м;

технического чердака– 1,87 м (до плиты покрытия);

пятно 10

с первого по четырнадцатый этажи – по 3,30 м;

пятнадцатого – 3,2 м;

технического чердака– переменная 1,65 – 2,05 м (до плиты покрытия).

За условную отметку 0,000 жилых домов принят пол 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 808,50 м по генеральному плану.

На этажах предусматривается размещение:

в подвальном - венткамеры, помещения для прохождения инженерных коммуникаций, помещения водомерных и тепловых узлов;

на чердаке – технические помещения;

на первых и вторых - помещения частного встроенного дошкольного объекта образования на 125 мест (ДОО);

пятно 9

с третьего по шестнадцатый этажи – квартиры;

пятно 10

с третьего по пятнадцатый этажи – квартиры.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны с учетом дневного и ночного пребывания.

Квартиры состоят из: жилых комнат (спальных, общей комнаты), подсобных помещений (кухни, совмещенного санузла, санузла, внутриквартирного коридора, прихожей) и летних помещений (лоджий). Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Летние помещения (лоджии) предусматриваются в квартирах на всех жилых этажах зданий.

Типы квартир, поэтажно размещаемых на этажах жилого здания:

пятно 9

с третьего по шестнадцатый этажи – по три трехкомнатные;

пятно 10

с третьего по пятнадцатый – по две двухкомнатные, по одной трехкомнатной и одной четырехкомнатной.

Дошкольный объект образования (ДОО), размещаемый на первом и втором этажах жилого здания имеет следующие функциональные группы помещений: помещение охраны, пять групповых ячеек, пищеблок с сопутствующими помещениями, медицинский блок, постирочная с гладильной, служебные помещения для персонала.

Входы во встроенные помещения (ДОО) первого и второго этажей зданий предусматриваются отдельно от входов в жилую часть зданий. При входе во встроенные помещения (ДОО) запроектирован пандус для МГН.

В качестве вертикальных связей между жилыми этажами здания (в каждом пятне) предусматривается незадымляемая лестничная клетка типа Н2 и по два лифта (грузоподъемностью 630 и 1000 кг). Один из лифтов (грузоподъемностью 1000 кг) используется для транспортировки пожарных подразделений.

Лифты соединяют все жилые этажи зданий, кроме первых и вторых, а также подвал. Лифты размещаются за габаритами лестничных клеток. Выходы из лифтов в подвальных этажах предусмотрены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха во время пожара.

Незадымляемые лестничные клетки типа Н2 имеют выходы через коридор, тамбур наружу на прилегающую к зданию территорию, а также на технический чердак и на кровлю.

Выходы на технический чердак и кровлю в каждой секции предусматриваются через противопожарные двери 2 типа.

В местах перепада высот крыши более 1,0 м предусматриваются пожарные лестницы.

Эвакуация из помещений всех жилых зданий осуществляется:

из подвала – через обособленные от наземных лестничных клеток, в габаритах лестничной клетки, лестницы, наружу; через тамбур-шлюзы, в соседние помещения подземного автопаркинга, наружу;

пятно 9

с третьего этажа по шестнадцатый - в незадымляемые лестничные клетки типа Н2, с выходом на прилегающую к зданию территорию;

пятно 10

с третьего этажа по пятнадцатый - в незадымляемые лестничные клетки типа Н2, с выходом на прилегающую к зданию территорию;

с технического чердака и кровли – в незадымляемые лестничные клетки типа Н2.

Эвакуация из помещений дошкольного объекта образования (ДОО):

из помещений первого этажа – по коридорам в лестничные клетки, обеспеченные выходами наружу; из групповых ячеек наружу;

из помещений второго этажа – по коридорам в обычные лестничные клетки первого типа, обеспеченные выходами наружу через тамбуры; по наружным открытым лестницам третьего типа.

Аварийный выход предусмотрен из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15,0 м от уровня земли, в летнее помещение (лоджию), с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема.

Для МГН при входной группе в жилую часть в пятне 10 запроектирован подъемник для МГН, продублированный пандусом. Для пятна 9 вход предусмотрен с уровня земли. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие передвижение МГН.

Мусороудаление предусмотрено на огороженную контейнерную площадку с твердым покрытием (рассматривается в разделе благоустройства ГП отдельным проектом).

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

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

Во избежание ожогов и других травм в ДОО отопительные приборы в местах пребывания детей закрываются съемными решетками из дерева.

Шумоизоляция квартир и каждой комнаты в отдельности достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка глухих поверхностей стен:

цоколь – облицовка гранитными плитами;

стены – отделка керамическими плитами по фасадной системе типа CREATON Tonality с высокопрочной анкерной системой крепления типа BAS;

облицовка поверхностей пандусов и крылец – термообработанные гранитные плиты.

Окна – металлопластиковые, с заполнением стеклопакетами, витражи выполняются из алюминиевого профиля со стеклопакетами, остекление принято с энергосберегающим безопасным стеклом, индивидуального изготовления.

Двери – алюминиевые витражные, металлические утепленные, деревянные индивидуального изготовления.

отмостка – тротуарная плитка, шириной 1,0 м по бетонному основанию.

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

полы – бетонные, цементно-песчаные, облицовка керамической плиткой, керамогранитная плитка;

стены, перегородки – облицовка керамической плиткой, водоэмульсионная окраска;

потолки – водоэмульсионная окраска.

Технические показатели пятен 9, 10 жилого комплекса приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Пятно 9	Пятно 10	Итого
1	Этажность	эт.	16	15	-
2	Площадь застройки здания	$м^2$	552,2	619,3	1171,5
3	Площадь жилого здания	$м^2$	5842,6	6499,2	12341,8
4	Общая площадь квартир	$м^2$	3739,4	4092,5	7831,9
5	Общая площадь встроенного ДОО	$м^2$	782,1	873,3	1655,4
6	Полезная площадь встроенного ДОО	$м^2$	689,7	783,9	1473,6
7	Строительный объем здания, в том числе: ниже отметки 0,000	$м^3$	25315,0 2235,3	27471,9 2520,6	52786,9 4755,9
8	Количество квартир, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	шт.	42 - - 42 -	52 - 26 13 13	94 26 55 13

6.2.3 Конструктивные решения

Степень огнестойкости зданий – II.

Уровень ответственности зданий - I (повышенный).

Здания пятно 9 и пятно 10 отделены друг от друга деформационным осадочным швом.

К пятну 9 в подвальной части в осях 5-6 у оси А примыкает электрощитовая, относящаяся к паркингу - отсек 3 (архитектурные решения которого рассматриваются в следующей очереди строительства) с габаритными размерами в плане 4,04х3,1 м, высотой 3,33 м – 3,435 м. Электрощитовая отделена от пятна 9 антисейсмическим швом.

Конструктивные схемы зданий (пятна 9, 10 и электрощитовая) – стеновые, представляют собой пространственные конструктивные системы из монолитного железобетона, вертикальные несущие конструкции которых представлены преимущественно стенами и частично колонами (пятно 10), объединенными для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающими 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 специальных технических условий АО «КазНИИСА» от 7 ноября 2017 года № 293 на проектирование объекта: «Строительство жилого комплекса, расположенного в г. Алматы, Алмалинский район, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса. Здания пятно 9 и пятно 10».

Основанием под фундаменты зданий служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Фундаменты **–** запроектированы в виде монолитных железобетонных фундаментных плит толщиной 1500 мм для пятен 9 и 10 и толщиной – 400 мм для электрощитовой.

Отметка низа фундаментов пятен 9, 10 – минус 6,2 м, электрощитовой – минус 5,1 м.

Фундаментные плиты армируются в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующих арматурные сетки. Стыки рабочей арматуры в плитах 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 фундаментные плиты пятен 9 и 10 армируются пространственными арматурными каркасами, установленными с шагом 900 мм, которые являются одновременно фиксаторами для обеспечения проектного положения арматуры и нормативной величины защитного слоя бетона.

Фундаментная плита электрощитовой в поперечном направлении армируется отдельными арматурными стержнями с шагом 600 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.

Краевые зоны у боковых внешних граней фундаментных плит пятна 9, 10 армированы сеткой.

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 фундаментными плитами пятен 9 и 10 предусматривается устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Под фундаментной плитой электрощитовой выполняется банкет из бетона класса В7,5 переменной толщины.

Стены – монолитные железобетонные приняты:

в пятнах 9 и 10 постоянной по высоте толщиной – 400 мм и 240 мм, и переменной по высоте толщиной, изменяемой от 300 мм до 240 мм и от 400 мм до 300 мм;

в электрощитовой стены приняты толщиной - 200 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 высоты этажей нижней части зданий, начиная с подземного и по четвертый этаж включительно хомуты поперечного армирования в пространственных каркасах периферийных зон располагаются с шагом 150 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 менее 22 мм соединяется между собой внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 % от общей площади арматуры. Длина перепуска (нахлеста) стержней принята с повышающим коэффициентом 1,25.

Вертикальная арматура стен диаметром 22 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.

Горизонтальные стержни стен стыкуются между собой внахлест без сварки. Длина перепуска (нахлеста) стержней принята с повышающим коэффициентом 1,25

Стены с наружной стороны утепляются жесткими минераловатными плитами.

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

Материал конструкций:

пятна 9, и 10: бетон класса В30, арматура класса А-500С по ГОСТ 52544-2006, А-I по ГОСТ 5781-82*;

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

Колонны - монолитные железобетонные приняты постоянного сечения по высоте: 400х400 мм. Колонны армированы пространственным каркасом.

Стыки вертикальной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку. Стыки выполняются за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

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

Участки колонн в месте примыкания к ним ригелей, перекрытий и обвязочных балок армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

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

Балки

С отметки 3,2 м и выше по осям А/1 и Е/1 выполняются обвязочные балки сечением 300х500(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 на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку. Стыки выполняются за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом.

Участки балок, примыкающие к колоннам и стенам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 75 мм.

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

Перекрытия и покрытие

Перекрытия пятен 9 и 10 – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Покрытия пятен 9 и 10 – монолитные железобетонные плиты толщиной 160 мм.

Покрытие электрощитовой – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм.

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

В поперечном направлении плиты пятен 9 и 10 в местах действия максимальных усилий, плиты армированы плоскими арматурными каркасами, установленными с шагом 100 мм и отдельными арматурными стержнями, являющимися фиксаторами, с шагом 800 мм в шахматном порядке.

Плита электрощитовой в поперечном направлении армирована отдельными арматурными стержнями, являющимися фиксаторами, с шагом 600 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, объединенных замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и заанкериваются П-образными элементами.

Свободные края плит армируются пространственным арматурным каркасом.

Материал конструкций:

пятна 9 и 10: бетон класса В30, арматура класса А-500С по 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82*;

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

Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят не менее 15 мм.

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные: толщиной 200 мм – площадки, толщиной 160 мм - лестничные марши.

Площадки и лестничные марши армируются отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон арматурные сетки из арматурных стержней класса А-500С по 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82*, ступени армируются арматурной сеткой из арматурных стержней класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

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

Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-500С по 52544-2006, А-I по ГОСТ 5781-82* и Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Наружные лестницы пятно 9

Лестницы входов в подвал – монолитные железобетонные марши по уплотненному грунту.

Монолитные железобетонные марши толщиной 10 мм армированы по низу отдельными арматурными стержнями, образующими арматурные сетки из арматуры класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Ступени армированы арматурными сетками из арматурных стержней класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под лестничными маршами выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Подпорные стенки лестниц входа в подвал – монолитные железобетонные таврового типа с полкой понизу. Толщина стенок и полки - 300 мм.

Стенки и полки подпорных стен армированы с двух сторон арматурными сетками из арматурных стержней класса А500С по ГОСТ 52544-2006. Бетон принят класса В15.

Пол полкой подпорных стен выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Стальная лестница - дополнительный выход из помещений детского сада

Стальная лестница выполнена по стальному каркасу. Стойки и балки каркаса – коробчатого сечения их прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Косоуры лестницы - из прокатных швеллеров по ГОСТ8240-97. Ступени и покрытие площадки - из рифленой стали по ГОСТ 8568-77*.

Стойки каркаса крепятся к монолитным железобетонным фундаментам при помощи анкерных болтов.

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).

Фундаменты монолитные железобетонные столбчатого типа, армированы пространственным каркасом из арматурных стержней класса А500С по ГОСТ 52544-2006. Бетон фундаментов принят класса В12,5.

Из фундаментов предусмотрены выпуски анкерных болтов для крепления стоек каркаса.

Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной – 200 мм. Стены армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки. В поперечном направлении арматурные сетки объединяются отдельными арматурными стержнями, установленными с шагом 400 мм в шахматном порядке.

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

Шахта лифта – выполнена в стальном каркасе из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, с ограждением из негорючих материалов.

Стены (заполнение каркаса) – из стандартных пустотных бетонных блоков, выполнены толщиной 190 мм. Каменная кладка выполняется на цементно-песчаном растворе с тщательным заполнением 50 % пустот бетоном на мелком заполнителе класса В10. 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.

Перегородки из стандартных пустотных бетонных блоков выполнены толщиной 90 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. По длине перегородки с шагом 1,6 м устраиваются монолитные железобетонные сердечники, армированные плоским арматурным каркасом. Арматура сердечников заводится в перекрытия на длину анкеровки. Бетон сердечников принят класса В12,5, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Парапет пятно 9

В пятне 9 по периметру плиты покрытия выполняется монолитный железобетонный парапет толщиной 160 мм и 240 мм. К парапету толщиной 240 мм крепится стальная конструкция, представляющая собой стальной плоский каркас.

Монолитный железобетонный парапет армирован с двух сторон арматурными сетками из арматурных стержней класса А-500С по ГОСТ 52544-2006, вертикальные стержни сеток служат выпуски из монолитных железобетонных стен. В поперечном направлении сетки объединяются между собой отдельными арматурными стержнями, установленными с шагом 400 мм в шахматном порядке из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Бетон для конструкций парапета принят класса В30.

Стойки и балки стального каркаса выполнены коробчатого сечения из стальных замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012. Стойки устанавливаются на монолитный бетон класса В7,5 и крепятся анкерными болтами к железобетонной конструкции парапета.

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 монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002.

Стальной каркас козырьков над входами пятно 9

Стойки стального каркаса выполнены коробчатого сечения из стальных замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Балки каркаса выполнены из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Прогоны - коробчатого сечения из стальных замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Покрытие козырьков – металлический 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 монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002.

Стойки каркаса крепятся к монолитным железобетонным фундаментам при помощи анкерных болтов.

Фундаменты монолитные железобетонные столбчатого типа, армированы пространственным каркасом из арматурных стержней класса А500С по ГОСТ 52544-2006. Бетон фундаментов принят класса В12,5.

Из фундаментов предусмотрены выпуски анкерных болтов для крепления стоек каркаса.

Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

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 ПФ-115 (ПФ-133) на стройплощадке за два раза.

Стальные конструкции наружных лестниц окрашиваются огнезащитным составом толщиной, необходимой для достижения требуемого предела огнестойкости.

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 7 ноября 2017 года № 293 с использованием программного комплекса «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 15-16-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, расположенного в г. Алматы, Алмалинский район, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса. Здания пятно 9 и пятно 10», выполненным АО «КазНИИСА» от 7 ноября 2017 года № 293.

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 7 ноября 2017 года № 293.

В соответствии со СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений» жилые здания (Пятна 9, 10) оборудуются системой мониторинга, которая позволяет снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций, в том числе при опасном изменении состояния несущих конструкций.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно письму ТОО «КАТ Construction» от 12 декабря 2017 года № 204 - рабочие проекты наружных внеплощадочных инженерных сетей комплекса с соответствующими центральными узлами инженерных коммуникаций, выполняются проектными организациями по отдельным договорам.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

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.

Теплоснабжение осуществляется от источников АО «АЛЭС»

Теплоснабжение пятен 9, 10 запроектировано 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 9, 10), 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 вентиляции - по зависимой схеме, через смесительные насосы, с параметрами теплоносителя - 90-70 °С;

присоединение систем горячего водоснабжения осуществляется по открытой схеме.

Учет тепла в тепловом пункте предусмотрен отдельно для жилой части зданий и встроенных помещений.

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

Ввод тепла в Пятно 9 осуществляется по двухтрубной схеме на нужды систем отопления жилых помещений, лестничных клеток, лифтовых холлов и технических помещений.

Ввод тепла в Пятно 10 осуществляется по шеститрубной схеме из них:

две трубы - на систему отопления и две трубы - на теплоснабжение системы вентиляции детского сада, расположенного на первом и втором этажах Пятен 9 и 10;

две трубы - на нужды систем отопления жилых помещений, лестничных клеток, лифтовых холлов, и технических помещений.

Приготовление теплоносителя для систем «Теплый пол» детского сада, размещенного в Пятне 10, осуществляется с применением насосно-смесительного узла, с параметрами 42-35 °С.

Отопление

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

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

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

Технические помещения подвального этажа отапливаются однотрубной системой отопления с верхней разводкой.

В детском саде (Пятно 10) в помещениях групповых запроектированы теплые полы. Теплоноситель для систем «теплые полы» с параметрами 42-35 °С готовится в узлах смешения.

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

В помещениях с пребыванием детей нагревательные приборы защищены решетками.

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 труб по ГОСТ 10704-91 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 типа PN10.

У входа помещении загрузочной (кухни детского сада) предусмотрена установка электрической воздушно-тепловой завесы.

Вентиляция

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

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

Приток не организован.

Воздухообмены приняты по нормам.

Для технических помещений подвальных этажей предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмены приняты по кратностям.

Удаление вытяжного воздуха из помещений осуществляется через регулируемые решетки.

Система вентиляции помещений детского сада, расположенных в Пятнах 9 и 10 запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

В помещениях групповых, спален, раздевальных, игровых и туалетных предусмотрена механическая вытяжная вентиляция.

Приток - периодически действующий через открываемые фрамуги и форточки.

Для кухонных, постирочных, служебно-бытовых помещений, предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

От теплонапряженного кухонного оборудования предусмотрена местная вытяжная вентиляция.

Воздухообмен принят по нормам, по кратности и по расчету на разбавление теплоизбытков.

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

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

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 в подвале и в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения подвального этажа от помещений категории В (паркинг);

подающие наружный воздух для создания подпора в лифтовые шахты, имеющие режим «перевозка пожарных подразделений»;

подающие наружный воздух для создания подпора в лифтовые шахты и незадымляемые лестничные клетки типа 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 собственниками помещений систем кондиционирования на базе сплит-систем.

Рабочим проектом запроектированы системы дренажных трубопроводов из полипропиленовых труб типа PN10.

Энергоэффективность

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Пятна 9 – 0,220 Вт/(м^3 °С).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Пятна 10 – 0,233 Вт/(м^3 °С).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Технические показатели:

Расчетные тепловые нагрузки

Пятно 9

Детский сад (1, 2 этажи)

Отопление	- 42,550 кВт,
Жилая часть здания	
на отопление	- 302,710 кВт;
на горячее водоснабжение	- 208,100 кВт;
Всего:	- 510,810 кВт.
Общий расход тепла по зданию	
на отопление	- 345,260 кВт;
на горячее водоснабжение	- 208,100 кВт;
Всего:	- 553,360 кВт.

Пятно 10

Детский сад (1, 2 этажи)

на отопление	- 58,350 кВт;
на вентиляцию	- 49,440 кВт;
на горячее водоснабжение	- 125,280 кВт;
Всего:	- 233,070 кВт.

Жилая часть здания

на отопление	- 336,120 кВт;
на горячее водоснабжение	- 226,900 кВт;
Всего:	- 563,020 кВт.

Общий расход тепла по зданию

на отопление	- 394,470 кВт;
на вентиляцию	- 49,440 кВт;
на горячее водоснабжение	- 352,180 кВт;
Всего:	- 796,090 кВт.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-573 от 03 марта 2017 года, зарегистрированными ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий водовод диаметром 600 мм по пр. Абая и водовод 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 9, 10 жилого комплекса с помещениями дошкольного учреждения предусматривается:

из насосной станции, расположенной в паркинге (Пятно 28) вода подается по одному вводу водопровода в каждое Пятно 9, 10 для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд жилых помещений;

из насосной станции, расположенной в паркинге (Пятно 28) вода подается по двум вводам водопровода (в каждое Пятно 9, 10), для обеспечения противопожарных нужд жилых и помещений дошкольного учреждения;

один ввод водопровода предусмотрен от наружных сетей водопровода в Пятно 9 (для помещений дошкольного учреждения) и далее в Пятно 10.

В жилом доме каждого Пятна 9, 10 запроектированы следующие системы:

хозяйственно–питьевой водопровод жилых помещений;

противопожарный водопровод жилых и помещений дошкольного учреждения;

хозяйственно-питьевой водопровод помещений дошкольного учреждения;

горячее водоснабжение жилых помещений;

горячее водоснабжение помещений дошкольного учреждения;

канализация.

Хозяйственно–питьевой водопровод жилых помещений

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

Пятно 9 - с третьего по шестнадцатый этажи;

Пятно 10 - с третьего по пятнадцатый 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 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 50 мм, 15 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб диаметрами SDR6 25х4,2 - 75х12,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Противопожарный водопровод жилых помещений и помещений дошкольного учреждения

Противопожарный водопровод предусматривается для внутреннего пожаротушения жилых квартир и помещений дошкольного учреждения раздельно для каждого Пятна 9, 10.

На вводах водопровода (в каждое Пятно 9, 10) предусматривается запорная арматура.

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

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

Сети противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб диаметрами 89х4 мм, 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Хозяйственно-питьевой водопровод помещений дошкольного учреждения (на отметке 0,000 м и 3,300 м)

Система хозяйственно-питьевого водопровода в Пятнах 9, 10 запроектирована объединенная для подачи воды к санитарным приборам помещений дошкольного учреждения на отметке 0,000 м и 3,300 м.

Ввод водопровода предусматривается в Пятно 9, установкой счетчика холодной воды, с дистанционным съемом показаний и гибкими соединениями.

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

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-32 мм по ГОСТ 3262-75; из полипропиленовых труб диаметрами SDR6 20х3,4 мм, 25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение помещений дошкольного учреждения. Горячее водоснабжение жилых помещений

Системы горячего водоснабжения – централизованные.

Система горячего водоснабжения предусматривается объединенная для помещений дошкольного учреждения и раздельная для каждого Пятна жилых помещений.

Учет расхода горячей воды для помещений дошкольного учреждения, 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.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается тепловыми сетями.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Предусмотрены регуляторы температуры горячей воды в туалетных комнатах - у душевых сеток и умывальников.

На системе горячего водоснабжения в раздевальных предусмотрены нагревательные приборы для сушки одежды, в туалетных комнатах - полотенцесушители.

Магистральные трубопроводы горячего водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 65–32 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб SDR6 диаметрами 20х3,4 - 75х12,5 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 помещений дошкольного учреждения);

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 4,700 м (помещения кладовой уборочного инвентаря), рабочим проектом предусматривается модульная канализационная насосная установка производительностью 4 м^3/ч, напором 5 м, с перекачиванием стоков в сети канализации жилого дома. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных труб диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 6942-98, 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 Пятнах 9, 10), 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 водосточной системы в чердачном помещении в зимнее время.

Технические показатели приведены в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут		Горячее водоснабжение, м³/сут		Водоотведение, м³/сут		Пожаротушение	Водостоки, л/с
		Жилой дом	от помещ. дошкольного учреждения	Жилой дом	от помещ. дошкольного учреждения	Жилой дом	от помещ. дошкольного учреждения		
1	Пятно 9	22,68	8,75	15,12	4,38	37,8	13,13	2x2,6	2,65
2	Пятно 10	25,74	-	17,16	-	42,9	-	2x2,6	3,15
	Итого	48,42	8,75	32,28	4,38	80,7	13,3		5,8

Электротехнические решения

Электроснабжение жилых домов (Пятна 9, 10) предусматривается в соответствии с техническими условиями от 30 ноября 2017 года № 25.1-6358, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» от проектируемой трансформаторной подстанции и в данный объем работ не входит.

Жилая часть

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, 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.

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, подъемник для МГН.

Предусматривается электрообогрев водосточной системы в зимнее время, с установкой нагревательного кабеля и терморегулятора с термодатчиком.

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 автоматического выключателя с независимым расцепителем на вводе щита вентиляции.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями 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.

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 в 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, кухнях и прихожих предусматривается установка клеммных колодок, на кухнях и прихожих, кроме того, 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 осуществляется автоматически от фотореле. Управление светильниками на кровле осуществляется дистанционно от ящика управления и автоматически от фотореле.

Групповые 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.

Встроенный детский сад

Для ввода и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство ВРУ, укомплектованное аппаратами защиты на отходящих линиях, установленное в электрощитовой.

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

Силовыми потребителями являются электроприемники технологического, сантехнического оборудования, приборы пожарной сигнализации.

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 автоматического выключателя с независимым расцепителем на вводе щита вентиляции.

Управление вентиляторами осуществляется кнопочными постами управления из обслуживаемых помещений.

Предусматривается рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение. Светильники 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*. На пути эвакуации устанавливаются световые указатели «Выход» с аккумуляторными батареями.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту.

Высота установки выключателей и розеток в местах пребывания детей – 1,8 м.

Групповые 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, 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 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 - 380/220 В;
категория надежности - II, I;
расчетные мощности:
Пятно 9 - 166,5 кВт;
Пятно 10 - 176,3 кВт;
Детский сад - 135,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи жилых домов (Пятна 9, 10) предусматриваются на основании технических условий ТОО «BTcom infocommunications»» от 8 ноября 2017 года № ТУ-10 и в данный объем работ не входят.

Жилые помещения

Телефонизация

Телефонизация каждого жилого дома осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH (волокно – до квартиры). Оптиковолоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность голосовой связи,

высокоскоростного соединения с сетью интернет. Сеть строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В помещении связи, расположенном в Пятне 6, устанавливается оптический распределительный шкаф (оптический узел), который связан оптическими кабелями с оптическими боксами, установленными в каждом пятне. От оптического бокса кабели 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 оптические.

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

Телевидение

Предусматривается система кабельного телевидения. В помещении связи устанавливается телевизионный усилитель. От помещения связи до остальных пятен прокладывается коаксиальный кабель марки RG-11.

На двух этажах в слаботочном отсеке этажного щита устанавливается телевизионный усилитель, на каждом этаже – телевизионные ответвители. Магистральная и абонентская сеть выполняется коаксиальным кабелем RG в полиэтиленовых трубах (стояки), в ПНД трубах в плитах перекрытий. В квартирах предусматривается установка телевизионной розетки.

Лифтовая связь

Лифтовая связь между кабиной лифта и диспетчерской лифтов (Пятно 6) 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 cat.5e.

Домофонная связь

Для защиты от несанкционированного доступа в помещения жилого дома предусматривается возможность управления электромагнитным замком, блокирующим входную дверь посредством переговорного абонентского устройства. Построение системы предусматривается на оборудовании типа «Vizit».

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 аудиосигнала – кабель марки UTP. Питание блоков вызова осуществляется от блоков питания кабелем марки ШВВП.

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

Видеонаблюдение и система 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 видеокамер осуществляется кабелем UTP cat.5 в трубах полиэтиленовых. Питание видеокамер - от видеорегистратора.

Для организации системы контроля доступа жилой части в диспетчерской устанавливается пульт контроля и управления ПКУ. Контроллеры С2000-2, устанавливаемые в шкафу слаботочном первого этажа и подвала, предназначен для организации доступа. Сеть выполняется кабелем сигнальным экранированным. На

входных дверях устанавливаются считыватели, электромагнитный замок, магнитоконтактный доводчик.

Встроенный детский сад

Телефонизация

Телефонизация детского сада осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH (волокно – до абонента). Оптический кабель заводится в распределительную коробку в комнате охраны и далее до оптических телефонных розеток, установленных в административных помещениях, комнате охраны.

Вертикальная разводка осуществляется по стоякам в полиэтиленовых трубах, горизонтальная – в ПВХ трубах за подвесным потолком, в кабельных лотках по подвалу.

Телевидение

Предусматривается система кабельного телевидения. В комнате охраны устанавливается телевизионный усилитель и телевизионные делители с ответвителями. Телевизионные розетки устанавливаются в групповых, кабинете администрации.

Видеонаблюдение

Предусматривается система цифрового видеонаблюдения. Изображение поступает на видеорегистратор, установленный в комнате охраны. Предусматривается установка уличных и внутренних видеокамер. Подключение видеокамер осуществляется кабелем UTP cat.5 в трубах полиэтиленовых. Питание видеокамер - от видеорегистратора.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации жилых домов и детского сада 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:

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

блоки сигнально-пусковые типа С2000-СП1;

извещатели дымовые ИП-212;

извещатели тепловые ИП-103;

извещатели ручные ИПР-513;

звуковые оповещатели ОПОП2-35.

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 жилой части.

В детском саду основное оборудование располагается в помещении охраны на первом этаже.

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

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

Система оповещения о пожаре жилой части принята первого типа с установкой звуковых оповещателей на каждом этаже здания.

Система оповещения о пожаре детского сада принята второго типа с установкой звуковых оповещетелей и световых указателей «Выход» на пути эвакуации (учтены в электротехническом разделе).

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

Для клапанов систем подпора воздуха и дымоудаления исходное состояние закрытое. Управление приводами клапанов автоматическое от системы АПС, 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.

Кнопки для проверки работы клапанов размещаются по месту рядом с клапанами. Кнопки для дистанционного управления клапанами установлены в пожарных этажных шкафах.

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

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

Автоматизированная система мониторинга строительных конструкций

В соответствии с СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений» жилые здания (Пятна 9, 10) оборудуются 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:

измерение дифференциальной осадки фундамента;

смещения в деформационных швах;

отклонение здания от вертикальной оси.

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

Сеть выполняется кабелем экранированным марки FTP cat.5e.

Предусматривается установка на отметке минус 4,700 оборудования: датчики гидравлической системы измерения осадки, измерители стыков. На отметке технического этажа устанавливаются двухосевые наклонометры.

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

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 II 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 3.02-24-2004*, 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 предусматривается 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 квартир и встроенных помещений дошкольного объекта образования (ДОО).

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. 5 очередь. Пятна 9, 10. (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)» разработан проектной организацией ИП «Аппазов Б.Г.» (государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды № 01031Р от 04 июня 2007 года).

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.

Проект «ОВОС» ранее рассмотрен в составе комплексной 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 7 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 5-ой очереди строительства, Пятна 9, 10 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 июня 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. 5 очередь. Пятна 9, 10. (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)» разработан на основании задания на проектирование.

Проектируемый жилой комплекс состоит из 27 жилых зданий 14-16 этажности, двух одноэтажных коммерческих зданий, сблокированных между собой через арку и двухуровневого подземного автопаркинга (с учетом двухуровневого парковочного места). Данным рабочим проектом представлена 5 очередь строительства (Пятна 9, 10). Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории предусмотрена застройка с учетом благоприятной инсоляции и аэрации.

На первом и втором этажах жилого комплекса пятен 9, 10 запроектирован детский сад на 125 мест, с 3-го этажа - квартиры. Планировка помещений квартир выполнена на основе принципа зонирования и функциональной схемы взаимосвязи помещений. Набор квартир принят согласно задания на проектирование 2-х, 3-х, 4-х комнатные. Объемно-планировочные решения домов обусловлены технологическими и функциональными связями жилых и вспомогательных помещений с учетом расположения входов. Входы во встроенно-пристроенные помещения, в каждую групповую ячейку детского сада обособлены от жилой части дома, потоки не пересекаются.

Состав и площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами РК. Сообщение между этажами - посредством лифтов и лестниц. Лифты предусмотрены 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 пандус и подъемник, полы при входе в подъезды и на лестничных площадках запроектированы без перепадов. Окна - металлопластиковые со стеклопакетами, для проветривания помещений проектом предусмотрены окна с фрамугами, витражи – алюминиевые со стеклопакетами. Двери металлические

утепленные, алюминиевые витражные и деревянные в зависимости от назначения помещений. Внутренняя отделка мест общего пользования принята в соответствии функционального назначения.

Встроенный детский сад на 125 детей на 5 групп вместимостью по 25 детей в каждой организован для детей в возрасте от 3-х до 7-ми лет и предназначен для осуществления воспитательно-образовательной деятельности детей дошкольного возраста с нормальным физическим развитием. Расчетная вместимость - 125 детей. Состав и площади помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями действующих нормативов. Групповые запроектированы со спальной зоной. Объемно-планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений. Площади групповых приняты с учетом размещения пространственных модулей для спорта, тематических игр и функционально связаны со всеми помещениями. Для стирки белья запроектирована прачечная. Для отделки помещений используют строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. В помещениях групповой, медицинских помещениях стены, пол, оборудование имеют гладкую поверхность, допускающую уборку влажным способом с применением моющих и дезинфицирующих средств. В туалетной, буфетной, в помещениях с влажным режимом работы стены запроектированы глазурованной плиткой, для покрытия полов применяются водонепроницаемые материалы или напольная плитка. В местах установки раковин и других санитарно-технических приборов, а также оборудования, эксплуатация которого связана с возможным увлажнением стен, предусмотрена гидроизоляция глазурованной плиткой на высоту 1,8 м от пола и на ширину не менее 20 см от оборудования и приборов с каждой стороны. Мебель и оборудование группы соответствуют ростовозрастным особенностям детей. Набор, количество и размер оборудования предусматривают с учетом профиля, специфики помещений. В раздевальном предусмотрены шкафы для верхней одежды, скамья для переодевания, шкаф для просушки одежды. Туалетные состоят из зоны умывальной и уборной. В умывальной зоне предусмотрены раковины в соответствии с ростовозрастными особенностями, полотеничница и зеркало настенное, в туалетной – предусмотрены детские унитазы. Медпункт предназначен для медобслуживания детей, медицинской экстренной помощи, а также для проведения профилактических мероприятий. В соответствии с назначением в их состав входят; палата на одного ребенка, медицинский кабинет, физиотерапевтический кабинет, помещение приготовления дезсредств и санузел при палате. В состав медицинских помещений также входят кабинеты коррекции, психолога и логопеда. Для изоляции больных детей при острых заболеваниях предусмотрен изолятор на одну койку с раковиной и туалетной. Между медицинской комнатой и палатой - смотровое окно для наблюдения за больными детьми на высоте 1,2 м от пола. Пищеблок предназначен для обеспечения 4-х разовым полноценным питанием детей и обслуживающего персонала. Работа предусмотрена на сырье. Состав помещений, объемно-планировочные решения пищеблока, оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, грязной и чистой посуды. Для создания комфортных условий труда предусмотрены местные вентиляционные отсосы от оборудования, выделяющего тепло, все производственные цеха оснащены приточно-вытяжной вентиляцией. Постирочная на 33 кг белья в смену запроектирована на первом этаже и разделена на зоны. Планировка постирочной, размещение оборудования обеспечивают поточность технологических операций: разборка и сортировка грязного белья, замачивание, стирка, отжим, сушка и глаженье. Для хранения и выдачи чистого белья

предусмотрено отдельное помещение. Зал для музыкальных и гимнастических занятий обеспечивает удобную связь с любой групповой ячейкой и в тоже время имеет достаточную изоляцию. Зал предназначен для соответствующих занятий, а также для проведения различных мероприятий. Для зала предусмотрена инвентарная для пособий и инвентаря. Для составления программ занятий детей рабочим проектом предусмотрен методический кабинет, оборудованный рабочими местами для методиста и воспитателей, книжными шкафами для хранения литературы, компьютером, принтером.

Для работников детского сада предусмотрены санитарно-бытовые помещения. В зависимости от функционального назначения рабочим проектом предусмотрены помещения для обработки и хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение от городских сетей согласно ТУ. 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. Рабочим проектом предусмотрен обогрев полов в помещениях групповых, размещаемых на первом этаже. Во избежание ожогов и других травм у детей отопительные приборы закрываются съемными решетками из дерева. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением в зависимости от назначения помещений. 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 и расчетов. Мусороудаление предусмотрено на контейнерную площадку с твердым покрытием, огражденную с трех сторон (разрабатывается в составе генерального плана отдельным проектом).

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно–бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Территория ограждается, освещается. 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. Питание рабочих предусматривается от близлежащих объектов питания. 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 и общественных зданий не устанавливается.

Рабочий проект «Строительство жилого комплекса севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 5 очередь. Пятна 9, 10. (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 № 615 от 13 октября 2017 года «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка», 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, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, (СП РК 1.03-102-2014).

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

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II методом экстраполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения п. 4.11). Нормативная продолжительность строительства составляет 13,0 мес.

Начало строительства объекта - 1 квартал 2018 года, согласно письму заказчика ТОО «КАТ Construction» от 03 января 2018 года № 11.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 13,0 мес.

Нормы задела по годам строительства:

2018 год – 82 %;

2019 год – 18 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов в

соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017 выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 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, со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018-2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113-VI ЗРК с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития на 2018 – 2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34:

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. 5 очередь. Пятна 9, 10 (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Указаны номера приказов на ГИП и ГАП.

2) Представлено согласование рабочего проекта с заказчиком.

Технологические решения

3) Согласно п.4.4.33 СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.06.2016 г.), глубина групповых помещений принята не более 6 метров.

4) В экспликации помещений указано какие возрастные группы расположены на этажах.

5) Согласно п. 6.2.5 СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», выполнен второй выход в групповой ячейке в осях 5-9 на втором этаже.

6) Откорректирована расстановка технологического оборудования в групповых, согласно п.61 СанПиН РК № 217 от 17.03.2015 года Санитарно- эпидемиологические требования к объектам дошкольного воспитания и обучения детей».

7) В групповых добавлены компьютеры с комплектующими, согласно приказу № 70 от 22 января 2016 года «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования».

8) Согласно п. 1.4. СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий», для хранения и ремонта светильников и электрооборудования предусмотрено отдельное помещение.

9) Предоставлено письмо Заказчика, определяющее за счет кого поставляется мягкий и мелкий инвентарь.

10) Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013, с указанием поставщиков оборудования и разделением по помещениям.

11) Оборудование согласовано с заказчиком.

Архитектурно-планировочные решения

По общим вопросам

12) Представлен ситуационный план размещения объекта в городе с указанием пятен (9, 10) и направления север-юг в формате jpeg.

По встроенному дошкольному объекту образования (ДОО)

13) Предусмотрена инсоляция групповых помещений ДОО с двусторонним угловым расположением окон при глубине более 6 метров согласно п. 4.4.33* СНиП РК 3.02-24-2004*.

14) Предусмотрен второй эвакуационный выход из групповых ячеек ДОО в осях А-В, 2-9 на первом этаже жилого здания (пятно 10) согласно 4.4.13. СНиП РК 3.02-24-2004*.

15) Предусмотрен выход из каждой групповой ячейки в разные отсеки коридора на отметке 3,300 м между осями В-Г (пятно 10), согласно п. 5.2 СНиП РК 3.02-24-2004*.

16) Представлено объяснение аббревиатуры «МОП» в экспликациях помещений.

17) Предусмотрена непроходная палата изолятора (поз. 3) на отметке 0,000 (пятно 9) согласно п. 4.6.14 СНиП РК 3.02-24-2004*.

18) Предусмотрен вход через тамбур в постирочную и гладильно-сушильную на отметке 0,000 м согласно 4.4.27 СНиП РК 3.02-24-2004*.

19) Предусмотрены санузлы для персонала согласно п. 4.5.12 СНиП РК 3.02-24-2004*.

20) Предусмотрена ширина коридоров на путях эвакуации не менее 1,6 м с учетом доступности для инвалидов, передвигающихся в инвалидном кресле-коляске, согласно п. 5.4 СНиП РК 3.02-24-2004*.

21) Предусмотрены нормативные высота и вертикальное членение ограждений лестниц ДОО согласно п. 6.1.2 СНиП РК 3.02-24-2004*.

22) Предусмотрены дополнительные мероприятия по звукоизоляции перекрытий помещений ДОО смежных с помещениями квартир жилых этажей зданий (пятна 9, 10) согласно п. 6.1.9 СНиП РК 3.02-24-2004*.

Конструктивные решения

Расчеты

Общие замечания

23) В расчетах откорректирован класс бетона для несущих конструкций выше отметки минус 4,7 м, принят класс В30 согласно ТУ АО «КазНИИСА».

Пятно 10

24) Расположение проемов в диафрагмах приведено в соответствие с чертежами.

25) В стене Стм-3 по оси Е исключен проем в осях 3-4, так как он отсутствует в чертежах.

26) Откорректирован вид плиты перекрытия на отм. минус 0,100 м, приведен в соответствие с чертежами.

27) Представлены результаты расчета поперечного армирования плит перекрытий.

Чертежи

Общие замечания

28) Представлены чертежи котлована с инженерно-геологическими разрезами, наименованием грунтов и высотными отметками (абсолютными и относительными).

29) Класс бетона основных несущих конструкций выше отметки минус 4,7 м приведен в соответствие с ТУ АО «КазНИИСА».

30) На опалубочном плане фундаментов указаны габаритные размеры фундаментов.

31) Указан тип соединения рабочей арматуры в фундаментной плите, указана длина нахлеста, с учетом п. 3.32 ТУ АО «КазНИИСА».

32) В примечаниях (в пункте о стенах) добавлено выражение, что длина перепуска при стыковке стержней увеличивается в 1,25 раза согласно ТУ АО «КазНИИСА».

33) В пятне 10 исключены повторяющиеся по нескольку раз листы.

Пятно 9

34) Выполнено сечение 3-3, замаркированное на л. КЖ-4.

35) Увеличен диаметр дополнительной арматуры в нижней зоне фундаментной плиты согласно расчету и п. 3.32 ТУ АО «КазНИИСА». Увеличена зона установки дополнительной арматуры в нижней зоне фундаментной плиты согласно расчету. Выполнено дополнительное армирование в направлении оси У по оси В/3.

36) Откорректировано сечение 4-4 на л. КЖ-5. Расстояние между стержнями в верхней зоне фундаментной плиты принято не менее 200 мм, согласно п. 3.31 ТУ АО «КазНИИСА».

37) Выполнено дополнительное армирование в фундаментной плите в верхней зоне, согласно расчету.

38) Откорректирована спецификация на фундаменты, дополнительно указан расход бетона и бетонной подготовки.

39) На разрезах к маркировочным схемам л. КЖ-13 откорректирован вид покрытия, показан уклон на отм. 54,9 м.

40) В стене по оси 1/1 указан шаг позиции 10 - вертикальной арматуры над проемом в осях Г-Д. Увеличено вертикальное и горизонтальное армирование в стене по оси Д, согласно расчету.

41) Увеличен диаметр дополнительной вертикальной арматуры в стене по оси 1 согласно расчету. Увеличено горизонтальное армирование между проемами с отметки 6,5 м и выше.

42) Откорректировано армирование узких участков стен (простенков), где l/h>3 – стены армированы как колонны, все стержни завязаны хомутами или шпильками, согласно СТУ АО «КазНИИСА». Откорректированы сечения по простенкам.

43) Откорректировано армирование стен согласно расчету.

44) Увеличена зона установки дополнительной арматуры в верхней зоне плиты перекрытия на отметке 3,2 м. На отметке 6,5 м в плите перекрытия добавлен пространственный каркас по оси 1. В плите перекрытия на отм. 6,5 м выполнено поперечное армирование по оси 3, согласно расчету. Увеличен диаметр дополнительной арматуры в плите перекрытия на отм. 9,8 – 49,4 м в верхней зоне, увеличена зона установки дополнительной арматуры в нижней зоне согласно расчету.

Пятно 10

45) Откорректировано расстояние между стержнями в верхней зоне фундаментной плиты - принято не менее 200 мм, согласно п. 3.31 ТУ АО «КазНИИСА».

46) На л. КЖ-4, КЖ-6, КЖ-7 выполнена привязка дополнительной арматуры фундаментной плиты к осям здания во всех направлениях. Увеличена зона установки дополнительной арматуры поз. 3, согласно расчету. Увеличен диаметр дополнительной арматуры в направлении оси У согласно расчету. Увеличена зона установки дополнительной арматуры на отм. минус 6,1 м (2 слой) в направлении оси У согласно расчету.

47) Увеличено армирование в стене Стм-2 согласно расчету.

48) Откорректировано армирование диафрагм согласно расчету.

49) В сечении 4-4 Джм-3 откорректирован вид хомутом в периферийных зонах, вертикальные стержни охвачены гнутыми хомутами или шпильками не более чем через один стержень, согласно п. 3.9.12 и п. 3.9.13 ТУ АО «КазНИИСА».

50) Увеличено армирование в стене Стм-3 согласно расчету. Откорректирована в горизонтальных сечениях конструкция хомутов согласно п. 3.9.12 и п. 3.9.13 ТУ АО «КазНИИСА». В Стм-3 в месте примыкания диафрагмы Джм-2 по оси 2 выполнена периферийная зона.

51) Принятое поперечное армирование плит перекрытий подтверждено расчетом.

52) Откорректировано дополнительное армирование в плите перекрытия на отм. 3,2 м, 6,5 м согласно расчету.

53) Откорректировано армирование в обвязочных балках согласно расчету.

54) Указан тип соединения рабочей арматуры обвязочных балок.

55) Представлено письмо ТОО «КАТ Construction» - разработка крылец и козырьков пятна 9, 10 (5 очередь) объекта «Жилой комплекс, расположенный в г. Алматы, Алмалинский район, пр. Абая, угол ул. Манаса» будет представлена в экспертизу вместе с проектом 7-ой очереди данного объекта, от 05 марта 2018 года № 66.

Отопление и вентиляция

Общие замечания

56) В состав энергопаспорта включены теплотехнические расчеты согласно СН РК 1.02-03-2011.

57) Разработана таблица местных отсосов для Пятна 9, согласно п. 6.1.10 ГОСТ 21.602-2003.

58) В приточной камере системы П1 (пятно 9) предусмотрена установка воздушного фильтра типа F5 для подачи приточного воздуха нормируемой степени очистки. В характеристику систем внесено изменение.

59) В общие указания Пятна 10 добавлено описание схемы приготовления, теплоносителя для систем теплые полы.

60) Защита транзитных воздуховодов и ее описание в общих указаниях приведены в соответствие с учетом наличия пожарных отсеков.

61) Указано количество и месторасположение пожарных отсеков, учитывая наличие паркинга и наличие детского сада, расположенного на двух этажах и объединяющего собой различные здания (Пятна 9 и 10). Системы вентиляции приведены в соответствие с СНиП РК 4.02-42-2006.

62) Предусмотрены дренажные устройства для систем отопления № 2, 3, 4.

63) Система теплоснабжения П1 разработана, согласно рис. Г2, Г4 ГОСТ 21.602-2003. Показаны уклоны предусмотрена установка воздуховыпускных устройств.

64) Планы систем ОВ выполнены, согласно п. 6.1.8 СНиП РК 4.02-42-2006.

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

указаны диаметры магистральных и подводящих трубопроводов к поэтажным гребенкам;

указан размер и размерные привязки поэтажных распределительных гребенок.

66) На приточно-вытяжных системах вентиляции встроенных помещений предусмотрены устройства для регулировки и наладки.

67) На схемах указана степень огнестойкости противопожарных клапанов противодымных систем, согласно п. 9.15 СНиП РК 4.02-42-2006.

Водопровод и канализация

68) На чертежах планов, схемах показаны термосмесители в санузлах групповой на отметке 3,300 м в Пятне 9.

69) Предусмотрен сушильный шкаф согласно пункту 6.2.3 СНиП РК 3.02-24-2004.

70) Указана в спецификации производительность модульной канализационной насосной установки (из помещения кладовой уборочного инвентаря).

71) Уточнено в спецификации количество дренажных насосов согласно п.14.20 МСН 4.02-02-2004.

Электротехнические решения

72) На листе общих данных (Пятно 9) описаны решения по детскому саду.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

73) В помещениях с обычным режимом работы стены предусмотрены из материалов, допускающую уборку влажным способом.

74) Откорректированы чертежи марки АР относительно подвесных потолков.

75) Во всех помещениях объекта предусмотрено естественное освещение, за исключением помещений, перечисленных в СП № 615 от 13.10.2017 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка».

76) Помещения для обработки и хранения уборочного инвентаря предусмотрены для различных функциональных групп помещений отдельно.

77) Предусмотрены помещения для временного хранения отработанных ртутьсодержащих ламп.

Организация строительства

78) Откорректированы основные технико-экономические показатели согласно проектным решениям.

Сметная документация

79) Откорректирована сметная документация согласно приказу «Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» № 20-нк от 30 января 2018 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам»: СН РК 8.02-04-2002 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции. Изменения и дополнения. Выпуск 30», Сборники укрупненных показателей стоимости на конструкции и виды работ УСН РК 8.02-03-2017, Сборники укрупненных показателей стоимости строительства на конструкции и виды работ УСН РК 8.02-03-2017 (программный комплекс АВС-4, редакция 2018 Обновление № 4 от 22 февраля 2018 года).

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

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

82) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

83) Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них согласно замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. 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 4.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Этажность зданий: пятно 9 пятно 10	этаж.	 16 15	 16 15
2	Площадь застройки здания: пятно 9 пятно10	$м^2$	 552,2 619,3	 552,2 619,3
3	Площадь жилого дома: пятно 9 пятно 10	$м^2$	 5842,6 6499,2	 5842,6 6499,2
4	Общая площадь квартир (жилища): пятно 9 пятно 10	$м^2$	 3739,4 4092,5	 3739,4 4092,5
5	Общая площадь встроенного ДОО: пятно 9 пятно 10	$м^2$	 782,1 873,3	 782,1 873,3
6	Строительный объем: пятно 9 пятно 10	$м^3$	 25315,0 27471,9	 25315,0 27471,9
7	Количество квартир: пятно 9, в том числе: трехкомнатных пятно 10, в том числе: двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	шт.	 42 42 52 26 13 13	 42 42 52 26 13 13
8	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2017, 2018 годов**	**2017-2019 годов**
			2 366,91	2 502,63
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 830,86	1 913,87
	оборудование	млн. тенге	76,72	153,29
	прочие	млн. тенге	459,33	435,47
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:			
8.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП – 2269 тенге (стоимость ПИР и экспертизы)	млн. тенге	159,83	152,79
8.2	в текущем уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге	млн. тенге	2 207,08	1 909,48

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
8.3	в прогнозном уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге	млн. тенге	-	440,36
	в том числе			
8.4	стоимость жилья	млн. тенге	н/п	2 152,26
8.5	стоимость детского сада	млн. тенге	н/п	350,37
9	Удельные капитальные вложения на 1 м^2 общей площади квартир (7831,9 м^2)	тенге/м^2	н/п	274 807
10	Удельные капитальные вложения на 1 место детского сада (125 мест)	тыс. тенге/ 1 место	н/п	2 802,96
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	20,0	13,0

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.

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017 2018 годов, в прогнозном уровне цен 2019 года.

Изменение сметной стоимости строительства, произошло за счет:

корректировки стоимости материалов и оборудования, принятых по прайс-листам, согласно утвержденному заказчиком перечню материалов и оборудования;

корректировки сметной документации согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы;

корректировки сметной документации согласно приказу «Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» № 20-нк от 30 января 2018 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам».

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. 5 очередь. Пятна 9, 10 (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 9 - 16 этажей;
пятно 10 - 15 этажей;
Площадь жилого дома:
пятно 9 - 5842,6 м^2;
пятно 10 - 6499,2 м^2;
Общая площадь квартир (жилища):
пятно 9 - 3739,4 м^2;
пятно 10 - 4092,5 м^2;
Общая площадь встроенного ДОО:
пятно 9 - 782,1 м^3;
пятно10 - 873,3 м^3.
Строительный объем:
пятно 9 - 25315,0 м^3;
пятно 10 - 27471,9 м^3;
Количество квартир:
пятно 9 - 42 шт.,
в том числе:
трехкомнатных - 42 шт.;
пятно 10 - 52 шт.,
в том числе:
двухкомнатных - 26 шт.;
трехкомнатных - 13 шт.;
четырехкомнатных - 13 шт.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2017, 2018 годов
в прогнозном уровне цен 2019 года - 2 502,63 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 1 913,87 млн. тенге;
оборудование - 153,29 млн. тенге;
прочие - 435,47 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 13,0 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 15 января 2018 года № 01-0084.

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

8.4 Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочий проект генерального плана комплекса с благоустройством, рабочий проект наружных инженерных сетей и получить необходимые согласования в установленном порядке.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Абай даңғылының солтүстігі, Манас көшесінің шығысына қарай тұрғын үй кешенің салу. 5-кезек. 9,10 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 тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Ғимарат қабаттылығы:
9 белгі - 16 қабат;
10 белгі - 15 қабат;
Тұрғын үй алаңы:
9 белгі - 5842,6 м^2;
10 белгі - 6499,2 м^2;
Пәтерлердің жалпы алаңы (тұрғын үйдің):
9 белгі - 3739,4 м^2;
10 белгі - 4092,5 м^2;
Жапсарлай салынған мектепке дейінгі
білім беру объектісінің жалпы алаңы:
9 белгі - 782,1 м^3;
10 белгі - 873,3 м^3.
Құрылыстық көлемі:
9 белгі - 25315,0 м^3;
10 белгі - 27471,9 м^3;
Пәтерлер саны:
9 белгі - 42 дана,
соның ішінде:
үш бөлмелі - 42 дана;
10 белгі - 52 дана,
соның ішінде:
екі бөлмелі - 26 дана;
үш бөлмелі - 13 дана;
төрт бөлмелі - 13 дана.
2017, 2018 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен,
2019 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны - 2 502,63 млн. теңге,
соның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 1 913,87 млн. теңге;
жабдықтар - 153,29 млн. теңге;
басқа шығындар - 435,47 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы - 13,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 15 қаңтардағы № 01-0084 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 Тапсырысшы жұмыс жобаларын іске асыру барысында қөркейтумен кешеннің бас жоспары және сыртқы инженерлік желілердің жұмыс жобаларын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алсын.

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

Лекеров С.О.

Директор

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Томанов М.М.

Эксперт

Шаповалова И.В.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист

Новоселов М.Ю.

Эксперт