**«Қабырғалас салынған жерасты автотұрақтары бар
көп қабатты көп пәтерлі тұрғын үй кешені, Алматы қаласы,
Бостандық ауданы, Әл-Фараби даңғылының солтүстігіне қарай,
Есентай өзенінің батысына қарай» 4, 5, 6-белгілер»
(сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)**
жұмыс жобасы бойынша

25.02.2022 ж. № 02-0029/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Компания Есентай Corporation» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СК КАЗАХСТАН-СТРОЙ-СИТИ» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қабырғалас салынған жерасты автотұрақтары бар көп қабатты көп пәтерлі тұрғын үй кешені, Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Әл-Фараби даңғылының солтүстігіне қарай, Есентай өзенінің батысына қарай» 4, 5, 6-белгілер» (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0029/22 от 25.02.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6»
(без наружных инженерных сетей и благоустройства)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Компания Есентай Corporation»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СК КАЗАХСТАН-СТРОЙ-СИТИ»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1980 от 02 декабря 2021 года.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы был рассмотрен рабочий проект «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 1, 2, 3» с выносом канализационного коллектора из-под пятна застройки» (без наружных инженерных сетей и благоустройства), с выдачей положительного заключения № 02-0089/21 от 27 мая 2021 года.

Ранее ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов» был рассмотрен рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, JET, ВК, АПТ, ВП, ЭЛ, ЭС, АПС, АДУ, АПТиА, СС) «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятно 22. Корректировка (без наружных инженерных сетей и без благоустройства), с выдачей положительного заключения № 15-1/21 от 04 мая 2021 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Компания Есентай Corporation».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СК КАЗАХСТАН-СТРОЙ-СИТИ» (государственная лицензия № 19005561 от 05 марта 2019 года, I категории, с приложением № 001 на 4 страницах от 05 марта 2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Компания Есентай Corporation».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по рабочему проекту «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай», утверждённое генеральным директором ТОО «Компания Есентай Corporation», без даты (приложение № 1/1 к договору № 46 от 29 февраля 2020 года);

договор на проектные работы для объекта «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай», заключенный между ТОО «Компания Есентай Corporation», именуемым «Заказчик» и ТОО «СК КАЗАХСТАН-СТРОЙ-СИТИ», именуемым «Подрядчик», от 29 января 2020 года № 46;

акт на право частной собственности на земельный участок (площадью 4,4809 га) с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации офисных зданий, жилых домов и торговых центров, по адресу: севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай, Бостандыкский район, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем», от 06 ноября 2012 года № 0046529 (кадастровый номер земельного участка 20-313-009-058);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 07 апреля 2020 года № KZ95VUA00208180;

дополнение к архитектурно-планировочному заданию от 07 апреля 2020 года № KZ95VUA00208180, письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 20 января 2022 года № 02.4.03-ЗТ-П-22 – конструктивную схему объекта «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» выполнить по СТУ АО «КазНИИСА», от 30 июля 2021 года № 156;

дополнение к архитектурно-планировочному заданию от 07 апреля 2020 года № KZ95VUA00208180, письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 18 марта 2021 года № 02.4-05-645Ш – специфику противопожарной защиты объекта: «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» выполнить согласно специальных технических условий ТОО «GFP Science»;

эскизный проект объекта «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками в г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай», выполненный ТОО «BAZIS-A.Corp.» в 2020 году;

ведомость технологического и инженерного оборудования и материалов, отсутствующих в действующих сборниках цен и цены, которые приняты по прайс-листам в проекте «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6» (без наружных инженерных сетей и без благоустройства)», утвержденная генеральным директором ТОО «Компания Есентай Corporation», от 17 февраля 2022 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на участке строительства многоквартирного жилого комплекса с подземным паркингом западнее р. Есентай, севернее пр. Аль-Фараби в Бостандыкском районе г. Алматы, выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением на 1 странице от 06 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2021 году, заказ 21-21, архивный номер 18861;

топографическая съемка участка в масштабе 1:500, планшет Н-22-16, П-22-13, Н-23-4, П-23-1, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее р. Есентай, выполненная ТОО «Гео Строй Зере» (государственная лицензия № 15010423 от 01 июня 2015 года, с приложением № 001 на 2 страницах от 01 июня 2015 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы), от 25 мая 2020 года и зарегистрированная в КГУ «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы», от 21 июля 2020 года № 2734;

письмо ТОО «Компания Есентай Corporation» от 22 ноября 2021 года № ЕС-ЕС-82/21/1 – об источнике финансирования объекта «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район,

севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6» (без наружных инженерных сетей и без благоустройства) - негосударственные (собственные) средства;

письмо ТОО «Компания Есентай Corporation» от 03 февраля 2022 года № ЕС-3-2/22 – наружные инженерные сети и генеральный план по объекту «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6» (без наружных инженерных сетей и без благоустройства) выполняются отдельным проектом, по отдельному договору;

письмо ТОО «Компания Есентай Corporation» от 03 февраля 2022 года № ЕС-3-4/22 – о применении повышающих коэффициентов при расчете продолжительности строительства объекта «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6» (без наружных инженерных сетей и без благоустройства) и о дате начала строительства – март 2022 года;

письмо ТОО «Компания Есентай Corporation» от 03 февраля 2022 года № ЕС-3-3/22 – по объекту «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6» (без наружных инженерных сетей и без благоустройства) – до начала строительно-монтажных работ заказчик обязуется получить разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности;

письмо ТОО «Компания Есентай Corporation» от 18 февраля 2022 года № ЕС-3-9/22 – по объекту «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6» (без наружных инженерных сетей и без благоустройства) – по разделу «Системы связи» (СС) в системе «Телефонизация», пятен 4, 5 по позициям пп.1.1-1.11, 1.16-1.17, и пятно 6 по позициям спецификации лист 1 п. 1.1-1.13, 1.17-1.18 поставляются оператором услуг и не включаются в смету. Также в разделе «Отопление и вентиляция» (ОБ) в системе вентиляции пятен 4, 5, 6 по позициям 1 в спецификации на листах 13-28, данные позиции приобретаются собственниками самостоятельно и не включаются в смету;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок «для строительства и эксплуатации офисных зданий, жилых домов и торговых центров», по адресу: севернее пр. Аль-Фараби, западнее р. Есентай, Бостандыкский район, г. Алматы. Площадь участка – 4,4809 га, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 10 июля 2020 года № 261/1;

протокол измерения содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок «для строительства и эксплуатации офисных зданий, жилых домов и торговых центров», по адресу: севернее пр. Аль-Фараби, западнее р. Есентай, Бостандыкский район, г. Алматы. Площадь участка – 4,4809 га, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 10 июля 2020 года № 261/2.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы от 04 сентября 2020 года № 05/3-2605 – на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения объекта многоэтажный, многоквартирный жилой комплекс с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных стоянок, по

адресу: Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее р. Есентай (кадастровый номер 20-313-009-058);

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 18 ноября 2019 года № 15.3/11311/19-ТУ-Ю-29 – на подключение к тепловым сетям 9-ти этажного многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных автостоянок, расположенного по адресу: севернее пр. Аль-Фараби, западнее р. Есентай (кадастровый номер земельного участка 20-313-009-058);

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 11 ноября 2019 года № 25.1-6507 – на постоянное электроснабжение офисных зданий, жилых домов и торговых центров, расположенных по адресу: Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее р. Есентай (кадастровый номер земельного участка 20-313-009-058);

ТОО «BTcom infocommunications» от 01 марта 2021 года ТУ-52, продление от 28 октября 2019 года ТУ-27 – на предоставления услуг телекоммуникаций для объекта, расположенного в Бостандыкском районе г. Алматы, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай;

ТОО «GFP Science» – специальные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объекта: «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай», от 12 марта 2021 года;

АО «КазНИИСА» – специальные технические условия (СТУ) на проектирование объекта: «Строительство многоэтажного многоквартирного жилого комплекса с пристроенными подземными автостоянками, расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай, пятна 4, 5, 6», утвержденные генеральным директором ТОО «Компания Есентай Corporation», от 30 июля 2021 года № 156.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками в г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай», от 04 мая 2020 года № KZ09VUA00213123, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6» (без наружных инженерных сетей и без благоустройства) письмо № ЕС-3-1/22 от 03 февраля 2022 года, выданное ТОО «Компания Есентай Corporation»;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, № KZ88VRC00008374 от 11 сентября 2020 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Шифр 46

Паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

Энергетический паспорт.

АР – архитектурные решения.

КЖ – конструкции железобетонные.

ОВ – отопление и вентиляция.

ВК – водоснабжение и канализация.

ЭЛ – электроосвещение. Силовое оборудование.

СС – системы связи.

АПС-АДУ – автоматическая пожарная сигнализацияи и оповещение о пожаре. Автоматизация дымоудаления.

АППТ – Автоматическое порошковое пожаротушение.

ПОС – проект организации строительства.

Сметная документация.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированные пространственные расчеты несущих конструкций объекта, выполненные с помощью ПВК «SCAD office 21.1.9.9».

Фрагмент ПДП центральной части в границах пр. Аль-Фараби, реки Есентай, пр. Райымбека и реки Кіші Алматы в масштабе 1:5000 (постановление акимата г. Алматы от 26 января 2016 года № 1/24).

Дежурный план-регламент Плана реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территорий г. Алматы, адрес: севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай, номер участка – 38050236а.

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 многоэтажного многоквартирного жилого комплекса расположена в Бостандыкском районе города Алматы пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай.

Рельеф участка относительно ровный, с общим уклоном в юго-западном направлении.

Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах от 874,700 м до 885,600 м.

Участок частично застроен. Наблюдаются навалы грунта. В юго-восточной части участка вырыты котлованы для хранения воды, глубиной до 12,0 м. Стенки котлованов забетонированы.

С

- территория МЖК по Аль-Фараби

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017*) - III В;
район по весу снегового покрова
(СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 и
НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011) - II (s_o=120 кгс/м²);
район по ветровому давлению
(СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 и
НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011) - III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки

обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017*)	- минус 20,1 °С;
сейсмичность зоны строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания:	
суглинки	- 79 см;
крупнообломочные грунты	- 116 см;
максимальная глубина проникновения 0˚ в грунт	- 135 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на участке строительства многоквартирного жилого комплекса с подземным паркингом западнее р. Есентай, севернее пр. Аль-Фараби в Бостандыкском районе г. Алматы, выполнен ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2021 году.

Площадка строительства западнее р. Есентай и севернее пр. Аль-Фараби в г. Алматы находится в пределах зоны проявления Диагонального тектонического разлома на дневной поверхности.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – IБ.

Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 баллов.

Расчетное горизонтальное ускорение a_g – $0,487_g$.

Расчетное вертикальное ускорение $a_g v$ – $0,438_g$.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах междуречного останца конуса выноса.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQ_{III}^{1}), представленные галечниковыми грунтами и суглинками, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами мощностью от 1,3 м до 5,8 м.

Насыпной грунт представлен суглинками, с включением гальки, гравия, песка, строительного и бытового мусора. Иногда на глубине 0,1-0,6 м встречаются бетонные плиты, в скв. № 24 бетонная плита вскрыта на глубине 0,7-1,2 м.

Суглинки бурого цвета, макропористые, просадочные, карбонатизированные, твердой и полутвердой консистенции, мощностью 0,6-0,2 м. Местами суглинки замочены техногенными водами и становятся суглинками от тугопластичных до мягкопластичных. Суглинки вскрыты с глубины 1,6-5,5 м. В скважине № 25 в суглинках на глубине 4,2-4,6 м отмечена линза галечниковых грунтов. Суглинки просадочные первого типа. Начальное давление просадки – от 0,031 МПа до 0,126 МПа.

Галечниковые грунты с песчаным заполнителем залегают с глубины 1,6-5,8 м. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, характеризуется следующим содержанием фракций: валунов – 10-15 %, гальки – 45-50 %, гравия 10-15 %, заполнителя – 20-25 %.

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

ИГЭ-1 – насыпные грунты;

ИГЭ-2 – суглинок;

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 6.А.

Таблица 6.А

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_o
1	Насыпные грунты	1,79	1,77	1,75	Прорезается фундаментами					
2	Суглинок просадочный	1,65	1,62	1,59	36/18	31/15	21/17	20/16	5,6/2,0	450
3	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,17	2,15	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.

Коррозионная агрессивность грунтов 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 – от средней до высокой;

к алюминиевой оболочке кабеля – от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия насыпных грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – от неагрессивной до слабоагрессивной, на сульфатостойких цементах – неагрессивная. Степень агрессивного воздействия галечниковых и насыпных грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная.

Суглинки и галечниковые грунты неагрессивны к бетонам на любых марках цемента.

Грунтовые воды выработками глубиной 30,0 м – не вскрыты.

Грунты незасоленные.

Территория, потенциально не подтопляемая.

6.2 Проектные решения

Согласно письму ТОО «Компания Есентай Corporation» от 03 февраля 2022 года № ЕС-3-2/22 генеральный план по объекту «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6» (без наружных инженерных сетей и без благоустройства) выполняются отдельным проектом, по отдельному договору.

6.2.1 Архитектурно-планировочные решения

В данном заключении рассматриваются архитектурно-планировочные решения жилых зданий (Пятна 4, 5, 6).

С западной стороны проектируемые здания (Пятна 4, 5, 6) примыкают к пристроенной подземной автостоянке (Пятно 22 по генеральному плану).

Класс жилой части зданий – IV (согласно таблице 1 СП РК 3.02-101-2012).*

Класс функциональной пожарной опасности зданий: жилой части зданий – Ф1.3; встроенных помещений общественного назначения – Ф4.3.

Жилые здания (Пятна 4, 5, 6)

Пятна 4, 5, 6 – 9-ти этажные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения, с двумя подземными этажами, одно-двухсекционные, формы приближенной к прямоугольной в плане, с габаритными размерами в крайних осях: Пятна 4, 5 – 47,90х19,65 м; Пятно 6 – 30,50х20,15 м.

Пятна 4, 5 – одно здание, объединенное по первому этажу общей входной группой помещений.

Высота этажей принята:

Пятна 4, 5, 6

первого подземного – по 4,20 м;

второго подземного – по 3,3 м;

первого – по 4,84 м;

со второго по восьмой – по 3,6 м;

девятого – по 3,26 м.

За относительную отметку 0,000 м проектируемого здания принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке по генплану – 885,600 м.

Крыша Пятен 4, 5, 6 – бесчердачная вентилируемая, плоская, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (предусмотрен обогрев в зимнее время).

В подземных этажах зданий расположены: помещения хранения для жильцов, колясочные, технические помещения.

На первом – вестибюль, помещение общественного назначения; данные помещения имеют индивидуальные входы, изолированные от жилой части; санитарно-бытовые помещения, состоящие из санузлов (в т.ч. для МГН) и помещений уборочного инвентаря.

Со второго по девятый этажи (Пятен 4, 5, 6) располагаются жилые двух-, трех-, четырехкомнатные квартиры в количестве 56 шт.

В зданиях предусмотрено следующее количество квартир по этажам:

Пятна 4, 5 (32 шт.)

со второго по девятый этажи – по две трехкомнатные, по две четырехкомнатные.

Пятно 6 (24 шт.)

со второго по девятый этажи – по две двухкомнатные, по одной трехкомнатной.

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

Квартиры состоят из: жилых комнат (спальных, общей комнаты), подсобных помещений (кухни, ванной комнаты/совмещенному санузлу, санузлу, прихожей) и летних помещений (балконов, лоджий).

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

Рабочим проектом для вертикальной связи в каждой секции предусмотрены по одному пассажирскому лифту, грузоподъемностью 1275 кг; по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н1, имеющий непосредственный выход наружу.

Лифты соединяют все этажи зданий. В подвальных этажах зданий перед лифтами и лестничной клеткой предусматриваются тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара.

Выходы на кровлю предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа.

Для подъема на крышу надстроек, выступающих выше уровня основной кровли предусмотрены закрепленные металлические лестницы типа П1.

Каждое здание имеет отдельную входную группу для жилой части, состоящую из вестибюля и лифтового холла; отдельно от входа в часть здания с помещениями общественного назначения.

Вокруг зданий предусмотрена отмостка шириной 1,3 м с покрытием из бетона по щебеночному основанию.

Для вентиляции помещений подвала предусмотрена естественная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Для удаления бытовых отходов предусматривается площадки для мусоросборных контейнеров, размещаемые на территории жилых домов.

Пути эвакуации (в каждом Пятне):

из подземных этажей – через тамбур, коридор, в габаритах основных лестничных клеток с устройством обособленного выхода на улицу; в пристроенную часть подземной автостоянки, через тамбур-шлюзы, обеспеченные эвакуационными выходами;

с первого этажа – через тамбур, наружу; по коридору через вестибюль, тамбур наружу;

со второго и вышележащих этажей – в лестничную клетку типа Н1, обеспеченную выходом наружу.

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

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

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения: пандусы перед входами; адаптированные для пользования кабины лифтов; информационные указатели; ширина проходов и дверей принята в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012*.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением оконных блоков со стеклопакетами, и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен, перегородок и перекрытий.

Наружная отделка:

отделка глухих поверхностей стен – облицовка из фибробетона, панелями из алюминия, натурального камня (песчаник) по системе вентилируемого фасада;

витражи наружные – алюминиевые профили с однокамерными стеклопакетами с энергосберегающим покрытием, индивидуального изготовления;

цоколь – облицовка гранитными плитами;

окна, витражи – алюминиевые с однокамерными стеклопакетами с энергосберегающим покрытием, индивидуального изготовления;

наружные входные двери – алюминиевая витражная система с однокамерным стеклопакетом, наружные входные двери – металлические, утепленные, входные в квартиру – металлические утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка помещений общедомового пользования:

полы – цементно-песчаные, бетонные, керамическая плитка, керамогранитные;

стены и перегородки – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, водно-дисперсионная окраска, декоративная штукатурка, окраска фасадной краской;

потолки – шпаклевка, водоэмульсионная окраска, подвесные из ГКЛВ, структурная окраска.

Внутренняя чистовая отделка встроенных помещений общественного назначения, согласно заданию на проектирование, предусмотрена силами и средствами потенциальных собственников квартир и арендаторов помещений здания.

Предчистовая отделка жилых помещений и помещений общего пользования предусмотрена в следующем объеме:

потолки – выравнивание и подготовка под окраску;

стены, перегородки – выравнивание и подготовка под окраску или облицовку керамической плиткой;

полы – керамическая плитка, ламинат.

Технические показатели представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Технические показатели

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Пятно 6	Пятна 4, 5	Итого
1	Площадь застройки	м^2	610,80	988,86	1599,66
2	Этажность	эт.	9	9	-
3	Количество квартир	шт.	24	32	56
4	в том числе:	-	-	-	-
	двухкомнатных	шт.	16	-	16
	трехкомнатных	шт.	8	16	24
	четырехкомнатных	шт.	-	16	16
5	Площадь жилого здания	м^2	4890,74	8057,90	12948,64
6	Полезная площадь ПОН	м^2	279,71	448,58	728,29
7	Общая площадь квартир	м^2	2981,56	5022,70	8004,26
8	Строительный объем общий	м^3	22354,46	35866,40	58220,86
	в том числе:	-	-	-	-
	ниже отм. 0,000 м	м^3	4089,23	6642,90	10732,13

6.2.2 Конструктивные решения

Степень огнестойкости зданий – II.

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

Класс ответственности зданий по этажности – III, согласно табл. 7.3 СП РК 2.03-30-2017*.

Класс ответственности по назначению – II, согласно табл. 7.2 СП РК 2.03-30-2017*.

Лифтовые шахты?

Пятно 6 – здание сложной формы в плане с габаритными размерами в осях – 30,50х20,15 м.

Жилые здания – Пятна 4, 5 разделены с Пятном 6 и прилегающим паркингом антисейсмическими деформационными швами по всей высоте, в том числе в фундаментах.

Конструктивные системы зданий (Пятна 4, 5 и Пятно 6) – стеновые, представляют собой представляют собой пространственные конструктивные системы, в которых вертикальные несущие конструкции представлены главным образом монолитными железобетонными стенами.

Все вертикальные несущие конструкции защемлены в монолитной железобетонной фундаментной конструкции и объединены для совместной работы горизонтальными дисками монолитных железобетонных перекрытий и покрытия.

Основные вертикальные несущие конструкции зданий являются однородными и непрерывными начиная от верха фундамента и вплоть до плиты покрытия над верхним техническим этажом.

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

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес. постоянные и временные нагрузки на здания»; НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»; НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые нагрузки»; СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», СТУ АО «КазНИИСА» от 30 июля 2021 года № 156, с использованием программного комплекса ПВК «SCAD office 21.1.9.9», с учетом горизонтальных крутящих моментов.

Проектные решения приняты с учетом специальных технических условий АО «КазНИИСА» на проектирование объекта: «Строительство многоэтажного многоквартирного жилого комплекса с пристроенными подземными автостоянками, расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай, Пятна 4, 5, 6», утвержденные генеральным директором ТОО «Компания Есентай Corporation», от 30 июля 2021 года № 156.

Основанием под фундаменты служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Фундаменты – запроектированы в виде монолитных железобетонных фундаментных плит толщиной 1200 мм.

Отметка низа фундаментов – минус 8,700 м.

Фундаментные плиты армируются в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующих арматурные сетки. Стыки рабочей арматуры выполнены внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 %.

В поперечном направлении фундаментные плиты армируются пространственными арматурными каркасами, установленными на участках действия максимальных расчетных усилий с шагом 1000х1000 мм и с шагом 2000х2000 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.

Продольная арматура у боковых внешних граней фундаментных плит анкеруется П-образными стержнями с шагом 200 мм. Краевые зоны у боковых внешних граней фундаментных плит армированы пространственным каркасом.

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 С20/25, арматура – класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментными плитами предусматривается устройство подготовки из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены (диафрагмы), стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные приняты:

наружные стены – постоянной по высоте толщиной – 300 мм и переменной по высоте толщиной, изменяемой от 300 мм до 240 мм;

внутренние стены - переменной по высоте толщиной, изменяемой от 240 до 200 мм;

стены лифтовых шахт - постоянной по высоте 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.

В стенах выполнены периферийные зоны длиной не менее 0,15 длины стены в плане и не менее 1,5 толщины стены. Узкие участки стен армированы как колонны, пространственными каркасами с замкнутыми хомутами.

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. Диаметр арматуры хомутов пространственных каркасов принят не менее 0,33 диаметра продольной арматуры.

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 нижнего подземного и по пятый надземный этаж включительно шаг хомутов периферийных зон принят не более 100 мм.

В узких простенках шаг хомутов не превышает 150 мм.

На участках высотой 1,5 толщины стены, примыкающих к горизонтальным технологическим швам сверху и снизу, шаг хомутов не превышает 100 мм.

Горизонтальные стержни стен заанкерены в зонах периферийного армирования.

Перемычки армированы пространственными каркасами продольная арматура каркасов заведена за грань проема не менее 500 мм.

Вертикальная арматура стен диаметром меньше 22 мм соединяется между собой и с фундаментами внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении, не превышает 50 % от общей площади арматуры. Длина перепуска (нахлестки) стержней принята с повышающим коэффициентом 1,25.

Вертикальная арматура в узких простенках соединяется между собой и с фундаментами накладками на сварке, вразбежку, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении, не превышает 50 % от общей площади арматуры.

Стыки вертикальной арматуры в узких простенках выполняются на сварке тип соединения С21-Рн.

Толщина защитного слоя бетона для вертикальной арматуры принята не менее 1,5 диаметра вертикальных стержней и не более 50 мм.

Материал конструкций: бетон класса С25/30 (В30) арматура класса А-500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

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

В поперечном направлении в плитах установлены фиксаторы в виде отдельных арматурных стержней, 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 или пространственных каркасов с замкнутыми хомутами. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и заанкериваются в тело плиты.

Свободные края плит армируются пространственным арматурным каркасом.

Материал конструкций: бетон класса С25/30 (В30), арматура класса А-500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

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

Лестничные марши и площадки – монолитные и сборные железобетонные.

Рабочая толщина монолитных железобетонных лестничных маршей и площадок – 200 мм.

Монолитные железобетонные площадки и монолитные железобетонные лестничные марши армируются отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон арматурные сетки из арматурных стержней класса А-500С, А240 по ГОСТ 34028-2016, ступени армируются арматурной сеткой из арматурных стержней класса Вр-I по ГОСТ 23279-2012.

Материал конструкций: бетон класса С25/30 (В30).

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

Перегородки из стандартных пустотных бетонных блоков выполнены толщиной 90 мм и 190 мм на цементно-песчаном растворе марки 100. 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 бетоном класса В10 на мелком заполнителе.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

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

Нарушенное в процессе электросварочных работ антикоррозионное покрытие восстанавливается.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и типа грунтов по сейсмическим свойствам.

Антисейсмические мероприятия согласно задания на проектирование и техническим условиям АО «КазНИИСА» выполнены в соответствии с СП РК 2.03-30-2017*.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», с учетом специальных технических условий АО «КазНИИСА» от 30 июля 2021 года № 156, с использованием программного комплекса ПВК «SCAD office 21.1.9.9», с учетом горизонтальных крутящих моментов, с учетом пространственного характера сейсмического воздействия – в двух горизонтальных ортогональных направлениях и в вертикальном направлении. Помимо горизонтальных сейсмических нагрузок учтены эффекты кручения здания в плане.

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.

Здания классифицируются как умеренно-нерегулярные в плане и регулярные по высоте.

Формы зданий в плане (в пределах прямоугольника) характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Основные вертикальные несущие конструкции зданий являются однородными и непрерывными, начиная от верха фундаментов и вплоть до плиты покрытия.

Конструктивные схемы зданий характеризуется приблизительной симметричностью расположения вертикальных конструкций в плане в обоих главных направлениях, а также приблизительной регулярностью и равномерностью распределения масс и жесткостей в плане.

В соответствии с положениями СП РК 2.03-30-2017* и результатами расчетов здания классифицируются как регулярные в плане и по высоте.

Расчетная модель здания учитывает совместную работу надземных и подземных конструкций, фундамента и грунтового основания.

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 многоэтажного многоквартирного жилого комплекса с пристроенными подземными автостоянками, расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай, пятна 1, 2, 3», выполненным АО «КазНИИСА» от 30 июля 2021 года № 156.

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

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети будут выполнятся отдельным проектом, по отдельному договору согласно письму заказчика ТОО «Компания Есентай Corporation» от 03 февраля 2022 года № ЕС-3-2/22.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети», № 15.3/11311/19-ТУ-Ю-29 от 18 ноября 2019 года.

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции в холодный период – минус 20,1 ºС. Продолжительность отопительного периода – 164 суток, со средней температурой 0,4 ºС. Температура наружного воздуха в теплый период года для проектирования вентиляции 28,2 ºС, для проектирования кондиционирования 30,8 ºС.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 150-70 °С.

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме.

Ввод тепловых сетей запроектирован в центральный тепловой пункт, расположенный в подземном паркинге.

Теплоноситель для систем отопления – вода с параметрами 80-60 ºС.

В центральном тепловом пункте осуществляется учет тепла и автоматическое регулирование температуры теплоносителя для систем теплоснабжения в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Отопление

Системы отопления жилой части – двухтрубные с поквартирной разводкой, с установкой узла учета тепла для каждой квартиры. Поквартирные системы отопления подключаются к распределительным поэтажным коллекторам с установкой балансировочных клапанов.

Системы отопления вспомогательных и технических помещений – однотрубные проточные.

Система отопления встроенных помещений – горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты конвекторы, встраиваемые в пол, настенные конвекторы и панельные радиаторы.

Для учета потребляемого тепла каждой квартирой предусмотрена установка поквартирных тепловых счетчиков.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов – автоматическое, с помощью регуляторов с термостатическими головками.

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные коллекторы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Горизонтальная разводка трубопроводов от стояков к нагревательным приборам выполнена из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном.

Тепловая изоляция – трубчатая каучуковая и минераловатная рулонная.

Вентиляция

В жилой части предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением для помещений кухонь и санузлов. Приток наружного воздуха осуществляется через открывающиеся фрамуги окон и оконные приточные клапаны.

Во встроенных помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Рабочим проектом предусмотрены места для установки владельцами помещений приточных систем. Тепловая нагрузка на вентиляцию учтена при проектировании тепловых пунктов, где предусмотрены ответвления для подключения теплоснабжения приточных установок.

В технических, вспомогательных помещениях и кладовых в подвале предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

В целях предотвращения пожара предусмотрены воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах. При пересечении противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны. Для транзитных воздуховодов предусматриваются мероприятия по обеспечению нормируемой степени огнестойкости.

Рабочим проектом предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из коридоров надземной части зданий.

Подача воздуха при пожаре осуществляется в лифтовые шахты и тамбур-шлюзы.

Удаление дыма осуществляется через клапаны, которые срабатывают от сигнала пожарной сигнализации.

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

Включение вытяжных и приточных систем противодымной защиты предусмотрено автоматическое и ручное.

Кондиционирование

Для кондиционирования воздуха в жилых помещениях запроектированы центральные системы холодоснабжения с установкой на каждом этаже фреоновых компрессорно-конденсаторных блоков для каждой квартиры и разводкой трубопроводов по коридору до границы квартир. Хладагент – фреон R410A. Установка внутренних блоков и разводка трубопроводов в пределах квартир выполняются собственниками самостоятельно.

Трубопроводы для систем кондиционирования приняты медные по ГОСТ 617-2006 в трубчатой каучуковой изоляции.

Дренажные стояки выполнены из полипропиленовых труб.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – высокий, В.

Технические показатели приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход холода, кВт	Расход тепла, кВт			
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
Пятна 4, 5						
1	Жилая часть	272,000	389,190	-	192,100	581,290
2	Встроенные помещения	-	35,880	58,510	32,710	127,100
-	*Итого:*	272,000	*425,070*	*58,510*	*224,810*	*708,390*
Пятно 6						
1	Жилая часть	172,800	229,080	-	122,500	351,580
2	Встроенные помещения	-	28,430	38,080	24,360	90,870
-	*Итого:*	172,800	*257,510*	*38,080*	*146,860*	*442,450*

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование рабочего проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан и технических условий № 05/3-2605 от 04 сентября 2020 года, выданным ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий водовод диаметром 800 мм, проложенный по северной стороне пр. Аль-Фараби;

отвод сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 800 мм, проложенный восточнее объекта.

Внутренние системы водопровода и канализации

В Пятнах 4, 5 жилого комплекса от насосной станции, расположенной в паркинге предусматривается:

один ввод водопровода для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд жилых помещений (от насосной станции, расположенной в паркинге), с установкой прибора учета холодной воды с дистанционным съемом показаний;

один ввод водопровода, обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений, с установкой прибора учета холодной воды с дистанционным съемом показаний;

два ввода водопровода, обеспечивающие противопожарные нужды встроенных и жилых помещений.

В Пятно 6 жилого комплекса от насосной станции, расположенной в паркинге предусматривается:

один ввод водопровода для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд жилых помещений (от насосной станции, расположенной в паркинге), с установкой прибора учета холодной воды с дистанционным съемом показаний;

один ввод водопровода, обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений, с установкой прибора учета холодной воды с дистанционным съемом показаний;

два ввода водопровода, обеспечивающие противопожарные нужды жилых и встроенных помещений.

В *Пятнах 4, 5* запроектированы следующие системы:

объединенный хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений для Пятен 4, 5 (со второго по девятый этаж);

объединенный хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений для Пятен 4, 5 (первый этаж);

объединенная система горячего водоснабжения жилых помещений для Пятен 4, 5 (со второго по девятый этаж);

объединенный система горячего водоснабжения встроенных помещений для Пятен 4, 5 (первый этаж);

объединенный противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений для Пятен 4, 5 (с минус 7,500 м по девятый этаж);

канализация.

В *Пятне 6* запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений для Пятна 6 (со второго по девятый этаж);

хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений для Пятна 6 (первый этаж);

система горячего водоснабжения жилых помещений для Пятна 6 (со второго по девятый этаж);

система горячего водоснабжения встроенных помещений для Пятна 6 (первый этаж);

противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений для Пятна 6 (с минус 7,500 м по девятый этаж);

канализация.

Объединенный хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений для Пятен 4, 5 (со второго по девятый этаж). Хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений для Пятна 6 (со второго по девятый этаж)

Система хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивает подачу воды к санитарным приборам жилых помещений со второго по девятый этаж жилого дома.

Для каждой квартиры, на лестничной площадке, предусматриваются индивидуальные счетчики холодной воды.

Для внутриквартирного пожаротушения жилых помещений, в ванной комнате, предусматривается вентиль диаметром 20 мм со шлангом.

Требуемый напор, при хозяйственно-питьевом водопотреблении, в каждом жилом доме (Пятна 4, 5, 6), обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной в паркинге (Пятно 22).

Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматриваются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15х2,8 – 40х3,5 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 – 50х8,4 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Объединенный хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений для Пятен 4, 5 (первый этаж). Хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений для Пятна 6 (первый этаж)

Система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений обеспечивает подачу воды к санитарным приборам на первом этаже жилого дома.

Индивидуально учет расхода холодной воды встроенных помещений осуществляется счетчиками с дистанционным съемом показаний, расположенными в санузлах.

Требуемый напор, при хозяйственно-питьевом водопотреблении, обеспечивается наружными сетями водопровода.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматриваются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20х2,8 мм, 25х3,2 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб диаметром 25х4,2 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Объединенная система горячего водоснабжения жилых помещений для Пятен 4, 5 (со второго по девятый этаж). Система горячего водоснабжения жилых помещений для Пятна 6 (со второго по девятый этаж)

Система горячего водоснабжения – централизованная, по открытой схеме от теплового пункта, расположенного в паркинге, для жилых помещений (со второго по девятый этаж).

Учет расхода горячей воды для жилых помещений осуществляется счетчиками, с дистанционным съемом показаний, расположенными в помещении:

для Пятен 4, 5 – в Пятне 5;

для Пятна 6 – в Пятне 6.

Для каждой квартиры, на лестничной площадке, предусматриваются индивидуальные счетчики с дистанционным съемом показаний.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается тепловыми сетями.

Для снижения напора в системе горячего водопровода в каждой квартире предусматриваются регуляторы давления.

Сети горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15х2,8 – 50х3,5 мм по ГОСТ 3262-75, полипропиленовых диаметрами 20х3,4 – 63х10,5 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Объединенная система горячего водоснабжения встроенных помещений для Пятен 4, 5 (первый этаж). Система горячего водоснабжения встроенных помещений для Пятна 6 (первый этаж)

Система горячего водоснабжения – централизованная, по открытой схеме, для встроенных помещений (на первом этаже).

Учет расхода горячей воды для встроенных помещений осуществляется счетчиками, с дистанционным съемом показаний, расположенными в помещении:

для Пятен 4, 5 – в Пятне 5;

для Пятна 6 – в Пятне 6.

Индивидуально учет расхода холодной воды встроенных помещений осуществляется счетчиками с дистанционным съемом показаний, расположенными в санузлах.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается тепловыми сетями.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода горячей воды предусматриваются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20х2,8 мм, 25х3,2 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб диаметром 20х4,2 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Объединенный противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений для Пятен 4, 5 (с минус 7,500 м по девятый этаж). Противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений для Пятна 6 (с минус 7,500 м по девятый этаж)

Противопожарный водопровод обеспечивает внутреннее пожаротушение с минус 7,500 м по девятый этаж жилого дома.

Внутренние пожаротушение предусматриваются от пожарных кранов диаметром 50 мм, установленных на сети водопровода в лифтовых холлах, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет:

для Пятен 4, 5 – 2,6 л/с;

для Пятна 6 – 5,2 л/с (2х2,6 л/с).

Требуемый напор при пожаре обеспечивается самостоятельной повысительной насосной установкой, расположенной в ранее запроектированном паркинге (Пятно 22).

Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных труб диаметрами 57х3,2 мм, 76х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Канализация

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

бытовая канализация – жилого дома;

бытовая канализация от встроенных помещений;

дренажная – условно чистых вод;

внутренние водостоки.

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 4,200 м, в каждом жилом доме предусматривается повысительная канализационная насосная установка, с перекачиванием стоков в сети канализации жилого дома производительностью 3 м^3/ч, напором 5 м. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98, из поливинилхлоридных труб диаметрами 50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Дренажная канализация условно чистых вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из помещений «ОВ» на отметке минус 7,500 м, в дренажные приямки (в каждом жилом доме). Отвод стоков из приямков осуществляется дренажными насосами, производительностью 4 м^3/ч, напором 8 м, в лоток дождевой канализации. Системы

производственной канализации выполняются из стальных электросварных труб диаметром 48х2,8 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли зданий предусматривается через систему внутренних водостоков в лоток дождевой канализации, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система выполняется из стальных электросварных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75. Предусмотрен электрообогрев воронок в зимнее время.

Технические показатели Пятен 4, 5, 6 жилого комплекса приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Технические показатели

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут		Горячее водоснабжение, м³/сут		Водоотведение, м³/сут		Пожаротушение, л/с
		Жилой дом	Офисы	Жилой дом	Офисы	Жилой дом	офисы	
1	Пятно 4	10,08	0,31	6,72	0,24	16,80	0,55	1х2,6
2	Пятно 5	10,08	0,31	6,72	0,24	16,80	0,55	1х2,6
3	Пятно 6	10,08	0,38	6,72	0,29	16,80	0,67	2х2,6
4	Итого	30,24	1,0	20,16	0,77	50,40	1,77	-

Электротехнические решения

Электроснабжение жилого комплекса предусматривается в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 11 ноября 2019 года № 25.1-6507 и в данный объем работ не входит.

Электрооборудование

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

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установка в электрощитовых жилых домов (Пятно 4 и Пятно 6) вводно-распределительных устройств индивидуального изготовления, укомплектованных вводной и распределительными панелями.

Потребители I категории (лифты, противодымная система, аварийно-эвакуационное освещение, системы связи и сигнализации) запитаны от отдельного щита ЩМ с устройством автоматического ввода резерва и возможностью переключения на автономный источник питания.

Расчетные удельные нагрузки на квартиры приняты для квартир с электрическими плитами до 10,5 кВт в соответствии СП РК 4.04-103-2013.

Предусматривается учет электроэнергии на вводах ВРУ, отдельный для общедомовых потребителей, кладовых жильцов. лифтов трехфазными электронными счетчиками, установленными на ВРУ, щите ЩМ, щите ЩО кладовых. Учет электроэнергии квартир осуществляется трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах ЩЭ. Счетчики электроэнергии приняты с возможностью подключения к АСКУЭ. Подключение электробытовых приборов, освещения предусмотрено от квартирных щитков ЩК.

Электроснабжение арендных помещений осуществляется от отдельного ВРУ-А (Пятно 4) с установкой учетно-распределительных щитов ЩА.

Расчетные нагрузки для арендных помещений приняты по удельной расчетной мощности в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического оборудования (двигатели насосов и вентиляторов), лифты, электробытовые приборы квартир. Предусматривается электрообогрев системы водостоков (терморегулятор, нагревательный кабель).

Защита и управление силовыми токоприемниками магнитными пускателями, ящиками управления, шкафами управления комплектной поставки. Предусматривается отключение общеобменной вентиляции и включение противодымной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями и проводами с алюминиевыми и медными жилами, с изоляцией не распространяющей горение. Сеть противодымной системы выполнена огнестойким кабелем.

Вертикальные стояки распределительных, групповых сетей выполняются по кабельным лоткам в коммуникационных шахтах, горизонтальные сети – по кабельным лоткам, на скобах, ПВХ трубах.

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 со светодиодными лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. На пути эвакуации устанавливаются световые указатели «Выход».

В жилых комнатах, кухнях и прихожих квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, в кухнях и прихожих – подвесных патронов, присоединенных к клеммной колодке. В ванных комнатах, лоджиях устанавливаются патроны потолочные, санузлах – патроны настенные.

Управление рабочим и аварийным освещением лестничных площадок осуществляется датчиками движения. Управление подсветки фасадов осуществляется автоматически от фотодатчика.

Электропроводка по квартирам выполняется сменяемой проводом с медными жилами, проложенным скрыто в закладных полиэтиленовых трубах в плитах перекрытия.

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, система молниезащиты.

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

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

Молниезащита здания выполняется по III уровню защит. В качестве естественного молниеприемника приняты металлические конструкции ограждения кровли. 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;
расчетная мощность:	
Пятна 4, 5	- 214,0 кВт;
Пятно 6	- 148,0 кВт;
Арендные помещения	- 100,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи предусматриваются в соответствии с техническими условиями ТОО «BT com infocommunications» от 01 марта 2021 года ТУ-52 (продление ТУ-27 от 28 октября 2019 года) и в данный объем работ не входят.

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, цифрового телевидения. Сеть строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В помещении связи устанавливается оптический распределительный шкаф, который связан оптическим кабелем с распределительными коробками всех домов.

На этажах в слаботочных нишах этажных шкафов предусматривается установка распределительных коробок с оптическим сплиттером. Подключение абонентов осуществляется при помощи патч-кордов, соединенных с оптической розеткой в прихожих квартир.

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

Все оборудование телефонии предоставляется и устанавливается оператором связи.

Система контроля доступа

Система контроля доступа входов на лестницу с улицы базируется на сети контроллеров, исполнительных устройств и считывателей. Контроллеры доступа устанавливаются в помещении электрощитовой. Подключение считывателей к контроллерам доступа выполняется кабелем информационным, подключение электромагнитного замка – кабелем силовым. Сети прокладываются в кабельных лотках, в ПВХ трубах под потолком. Управление системой осуществляется с пульта диспетчерской.

Питание оборудование системы осуществляется от источника бесперебойного питания.

Видеодомофонная связь

Предусматривается видеодомофонная система, выполняющая функции подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», дистанционного открывания двери подъезда, просмотре на экране видеодомофона изображения с видеокамер наблюдения.

На двери входа в подъезд устанавливается многопользовательский блок вызова. Видеодомофоны устанавливаются в каждой квартире возле входной двери. Этажные коммутаторы устанавливаются слаботочном отсеке этажного щита. Магистральные линии связи между блоком вызова и этажными коммутаторами осуществляется кабелем информационным типа «витая пара». Питание видеодомофонов осуществляется от коммутаторов, установленных в слаботочном отсеке этажных щитов по технологии PoE.

Система видеонаблюдения

Система цифрового IP-видеонаблюдения обеспечивает дистанционный контроль входа в жилой дом, периметра здания. Изображение поступает на видеорегистратор, установленный в помещении связи. От помещения связи до коммутаторов всех зданий прокладывается оптический кабель. Просмотр изображения осуществляется на мониторах, установленных в помещении охраны паркинга. Подключение видеокамер к коммутаторам, установленным в помещениях связи, осуществляется кабелем информационным по технологии PoE.

Лифтовая связь

Предусматривается установка лифтовых блоков, подключенных к станции управления лифтов. Контрольная локальная шина устанавливается в диспетчерской. Связь выполняется кабелем информационным типа «витая пара».

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре. Автоматизация дымоудаления

Система автоматической пожарной сигнализации жилой части, арендных помещений 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;
контроллер двухпроводной линии свзи;
исполнительные релейные блоки;
извещатели пожарные дымовые;
извещатели тепловые;
извещатели ручные адресные;
датчики-реле потока воздуха;
датчик магнитоконтактный;
устройство дистанционного пуска электроконтактное;
оповещатель светозвуковой.

Предусматривается отключение общеобменной вентиляции, включение вентилятора дымоудаления, включение вентиляторов подпора воздуха после включения вентилятора дымоудаления, открытие клапанов дымоудаления и подпора воздуха, сигнал на спуск лифтов на первый этаж.

Контроль открытия и закрытия клапанов дымоудаления выполняется магнитоконтактными датчиками. Датчики-реле потока воздуха осуществляют контроль включения вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха.

Основное оборудование системы устанавливается в электрощитовой и слаботочных отсеках щитов этажных. Автоматическое управление системой осуществляется из диспетчерской с установкой АРМ оператора.

Дымовые датчики обнаружения пожара устанавливаются на потолках арендных помещений, внеквартирных коридоров, лифтовых холлов. Ручные пожарные извещатели – на пути эвакуации на стене на высоте 1,5 м от пола. Тепловые извещатели устанавливаются в прихожих квартир.

Система оповещения о пожаре принята второго типа с установкой светозвуковых оповещателей и световых указателей «Выход».

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются огнестойким кабелем и прокладываются вертикально по стояку в полиэтиленовых трубах, горизонтально – в кабельных лотках, совместно со слаботочными сетями. В квартирах – в закладных полиэтиленовых трубах в плитах перекрытия.

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.

Автоматическое порошковое пожаротушение

Автоматическое порошковое пожаротушение предусматривается во внеквартирных хозяйственных кладовых подвальных этажей зданий.

К установке приняты автономные самосрабатывающие модули порошкового пожаротушения. Способ тушения – локально по всему объему, класс пожара – А (хранение твердых веществ).

Для тушения пожара принято автономное средство типа «МПП», состоящее из модуля порошкового пожаротушения потолочного крепления и устройства сигнально-пускового автоматического типа «УСПА».

Питание системы осуществляется от встроенных элементов питания 1,5 В.

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 здания предусматриваются из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (ТР № 439).

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СН РК 3.02-01-2018, СП РК 3.02-101-2012*, СН РК 3.06-01-2011 и ТР № 439.

На путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые облицовочные материалы.

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.

Внутреннее пожаротушение жилых помещений предусматривается от пожарных кранов, установленных на сети противопожарного водопровода.

Автоматическое порошковое пожаротушение предусматривается во внеквартирных хозяйственных кладовых подвальных этажей зданий.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) разработан на основании задания на проектирование.

Комплекс многоквартирных жилых домов представляет собой односекционные (п. 6) и двухсекционные (п. 4, 5) дома с 2-мя уровнями подвалов.

Объемно-планировочные решения приняты в соответствии с требованиями, предъявляемыми Заказчиком. Состав и площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами РК не менее 15 м^2 на одного человека. Помещения общественного назначения запроектированы на 1-ых этажах, квартиры – со 2-го-го по 9-ый этажи. Набор квартир принят согласно, заданию на проектирование 2-х, 3-х, 4-х комнатные. Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир, помещений общественного назначения соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Вход в помещения общественного назначения от жилой части дома, обособленные, потоки не пересекаются. Встроенные помещения запроектированы со свободной планировкой с системами инженерного обеспечения (вентиляции, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения), с выделением мест общего пользования (санузлы, помещения для хранения и обработки уборочного инвентаря, с выделенной зоной моющих и дезинфицирующих средств). Изменение площади, конфигурации и внешнего вида основного помещения возможно с применением разнообразной мебели. 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. При входе в здания предусмотрены решетки для очистки обуви.

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.

Для маломобильных групп населения предусмотрены: лифты, санузлы (помещения общественного назначения).

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Окна – металлопластиковые со стеклопакетами, проветривание помещений достигается посредством открывающихся створок. Витражи алюминиевые со стеклопакетами. Во избежание травматизма среди детей предусмотрены замки безопасности. Двери приняты зависимости от назначения помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено

светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения. Размеры оконных проёмов обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений, защита от солнца и перегрева помещений с постоянным пребыванием людей предусматривается посредством установки энергосберегающего теплоотражающего остекления. В рабочем проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта. Система аудио-видео домофонной связи предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», а также дистанционного открывания дверей подъезда.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение – централизованное. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Для обеспечения необходимых напоров в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети. В жилых помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция из кухонь, ванных и санузлов с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется через открываемые фрамуги. Для всех помещений жилого комплекса запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Рабочим проектом предусмотрены места для установки для возможного подключения систем кондиционирования на базе мульти сплит системы собственниками помещений. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований.

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

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»,

утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для жилых зданий – не устанавливается.

Ориентация по сторонам света: с севера – зона перспективной застройки; с юга – пр. Аль-Фараби, далее свободная территория; с востока – река Есентай, далее на расстоянии 100 м пятиэтажный жилой дом; с запада – на расстоянии 50 м 24-х этажный жилой дом.

Ближайшая жилая зона расположена в северном и западном направлении на расстоянии 30 м от границы территории предприятия.

На земельный участок представлены протокола дозиметрического контроля и измерений радона и продуктов его распада:

согласно данным протокола дозиметрического контроля, выданного Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» № 261/1 от 10 июля 2020 года результаты измерений МЭД (мощности эквивалентной дозы) гамма-излучения на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности;

согласно данным протокола обследования на радоновую безопасность, выданного Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» № 261/2 от 10 июля 2020 года результаты измерений плотности потока радона с поверхности грунта на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

6.5 Организация строительства

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

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

Расчет 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, глава 9.1 «Жилые здания» с учетом коэффициентов согласно п. 4.8 и 4.38, Общие положения СП РК 1.03-101-2013 и с утвержденным заказчиком календарным планом строительства. Нормативная продолжительность строительства составляет 21,0 месяц.

Дата начала строительства рассматриваемого объекта – март 2022 года, согласно письму заказчика ТОО «Компания Есентай Corporation» от 03 февраля 2022 года № ЕС-3-4/22.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 21,0 мес.

Нормы задела по годам строительства:

2022 год – 45,0 %;

2023 год – 55,0 %.

6.6 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 соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуск 23;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (17сборников) выпуск 5;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 изменения и дополнения, выпуск 23;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 17 февраля 2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

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. 20, 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. 85, 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 2021 года. Переход к текущей сметной стоимости 2022 года, прогнозной сметной стоимости строительства на 2023 года выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно, со статьей 7. Закона Республики Казахстан «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год» от 08 апреля 2020 года № 299, со статьей 9. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2021-2023 годы» от 02 декабря 2020 года № 379-VI, со статьей 9. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2022-2024 годы» от 02 декабря 2021 года № 77-VII; на 2020, 2021, 2022, 2023 годы:

2020 год – 2 778 тенге;

2021 год – 2 917 тенге;

2022 год – 3 063 тенге;

2023 год – 3 201 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 филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства), внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Представлены СТУ АО «КазНИИСА» с номером, датой выдачи и с печатью организации, выполнившей СТУ, с подписями ответственных лиц.

2) Представлено согласование СТУ АО «КазНИИСА» с местным уполномоченным государственным органом по делам архитектуры, градостроительства и строительства, согласно п. 1.6 СП РК 2.03-30-2017* с указанием даты и номера письма.

3) Представлено согласование ТОО «GFP Science» – специальные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объекта: «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай», от 12 марта 2021 года с КГУ «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы».

4) Представлено согласование рабочего проекта с заказчиком.

5) Представлено письмо заказчика, что рабочий проект выполняется без наружных сетей и благоустройства, которые будут разработаны отдельным проектом.

6) Представлено письмо: ТОО «Компания Есентай Corporation» по объекту «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6» (без наружных инженерных сетей и без благоустройства) о том, что до начала строительно-монтажных работ заказчик обязуется получить разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности.

7) Представлен договор на проектные работы между заказчиком и генпроектировщиком.

8) В задании на проектирование дополнительно указано, что конструктивные мероприятия выполняются по СП РК 2.03-30-2017* согласно п. 1.2.5, 1.2.6 СП РК 2.03-31-2020.

9) Представлено согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, № KZ88VRC00008374 от 11 сентября 2020 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Инженерно-геологические изыскания

10) Откорректировано в таблице № 1 модуль деформации ИГЭ-2.

11) Указаны климатический, снеговой и ветровой районы с нормативными нагрузками и температуру наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 с учетом еврокодов.

12) На схеме расположения скважин указаны номера домов согласно обозначению на генплане.

Архитектурно-планировочные решения

13) Представлен лист «Общие данные» с указанием класса функциональной пожарной опасности «помещений общественного назначения» (офисы) на первых этажах проектируемых зданий согласно п. 59 Главы 7 приложения 1 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом МЧС РК от 17 августа 2021 года № 405.

14) Исключено размещение в вестибюле «места консъержа», как не соответствующее IV (четвертому) классу жилья, согласно положениям п. 4.1.2 СП РК 3.02-101-2012*.

15) Предусмотрены на первых этажах зданий (Пятна 4, 5, 6), помещения общественного назначения согласно пп. 4.1.8, 4.4.2.14, 4.4.2.15, Приложения В СП РК 3.02-101-2012*.

16) В Пятнах 4, 5. Обосновано наименование летнего помещения «балкон» на отметке 4,840 м.

17) Откорректированы ГОСТы в Спецификациях элементов заполнения проемов окон, витражей и дверей согласно АГСК-1.

18) Указана внутренняя отделка квартир проектируемых зданий согласно п. 4.1.2, Таблицы 1 «Классификация жилых зданий» СП РК 3.02-101-2012*.

19) Указана система мусороудаления для проектируемых зданий согласно п. 4.7.5 СП РК 3.02-101-2012*.

По общей пояснительной записке

20) Указана система мусороудаления для проектируемых зданий согласно п. 4.7.5 СП РК 3.02-101-2012* и раздела АР.

21) Указана грузоподъемность применяемых лифтов для Пятен 4, 5, 6 согласно п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011 и раздела АР.

Конструктивные решения

Расчеты

Общие замечания Пятна 4, 5, 6

22) В пояснительной записке к расчетам откорректирована ссылка на нормативные документы, по которым приняты нагрузки.

23) Представлены полные расчеты по рассматриваемым зданиям (Пятна 4, 5, 6).

24) Откорректированы нормативные временные нагрузки для жилых помещений – приняты согласно СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 и национальное приложение к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 таблица 6.1* и 6.2*. Откорректирована таблица сбора нагрузок.

25) Предоставлены цветные мозаики значения коэффициентов постели С1, С2 при статических и сейсмических воздействиях.

26) Определена толщина сжимаемой толщи.

27) Предоставлено графическое отображение первых 3-х значимых форм колебаний здания.

28) Предоставлено графическое отображение перемещений здания с учетом Приложения Г, а), б) СП РК 2.03-30-2017*. Перемещения представлены по каждому этажу в направлении оси Х и У.

29) Предоставлены цветные мозаики прогибов плит перекрытий.

30) Представлены таблицы из протокола расчёта с модальными массами.

31) Выполнены проверки регулярности здания по высоте и в плане согласно обязательному приложению Ж) к СП РК 2.03-30-2017*. Результаты оформлены в табличной форме с указание цифровых значений согласно формул СП РК 2.03-30-2017*.

32) Выполнены проверки горизонтальных перекосов здания, согласно требованиям, раздела 7.11 СП РК 2.03-30-2017*.

33) Выполнены проверки учета эффектов второго рода согласно п. 7.12.1 СП РК 2.03-30-2017* учетом Приложения Г, б) СП РК 2.03-30-2017*.

34) Результаты расчётов дополнены разделом «Выводы».

35) В расчетах представлена расчетная схема здания с высотными отметками. Выполнены горизонтальные сечения по расчетной схеме по каждому этажу с указанием несущих конструкций, с указанием номеров жесткостей соответствующих таблице жесткостей или с указанием жесткостей, выделенных цветом, с указанием изменения сечений несущих элементов по высоте здания.

36) Представлены результаты армирования фундаментной плиты, плит перекрытий и лестниц.

Чертежи

37) На л. «Общие данные» откорректировано обозначение класса бетона, ветровой район и ветровая нагрузка.

38) Выполнено сечение по фундаментной плите с указанием установки дополнительной арматуры в верхней зоне фундаментной плиты принято согласно п. 7.7 СТУ АО «КазНИИСА».

39) Откорректировано армирование фундаментной плиты, принято согласно расчетов.

40) Выполнены маркировочные схемы каркаса на отметке минус 7,500 м и минус 4,200 м.

41) Откорректированы периферийные зоны в диафрагмах приняты согласно п. 9.5.5 и п. 9.5.6 СП РК 2.03-30-2017*.

42) Откорректировано армирование диафрагм принято согласно откорректированным расчётам.

43) В сечениях по диафрагмам указаны примыкающие стены (диафрагмы). В местах сопряжения стен выполнены периферийные зоны согласно п. 9.5.5 СП РК 2.03-30-2017* и согласно СТУ АО «КазНИИСА».

44) Для всех диафрагм: выполнено условие п. 9.5.8 СП РК 2.03-30-2017* и п. 5.2.3.9 СТУ АО «КазНИИСА». Откорректирован шаг хомутов, согласно п. 5.2.3.13 и п. 5.2.3.14 СТУ АО «КазНИИСА». В узких простенках стыкование продольной арматуры выполнены на сварке согласно п. 5.2.3.8 СТУ АО «КазНИИСА». Пространственные каркасы периферийных зон в сечениях расположены не более 50 мм от края диафрагмы.

45) В Диафрагмах откорректирован шаг хомутов, согласно п. 5.2.3.13 и п. 5.2.3.14 СТУ АО «КазНИИСА».

46) На КЖ-40 откорректировано наименование чертежа в угловом штампе.

47) В Джм3 выполнено вертикальное сечение по перемычке. Перемычки армированы пространственным каркасом согласно п. 5.2.7 СТУ АО «КазНИИСА».

48) Указан тип соединения вертикальной П-образной арматуры в перемычках – выполнен узел.

49) Армирование плит перекрытий приведено в соответствие с расчетом.

50) Представлены конструктивные чертежи крылец и козырьков.

Водоснабжение и канализация

51) Представлены расчетные расходы водопотребления и водоотведения для жилых и встроенных помещений.

52) Представлен гидравлический расчет определение потребного напора в системах В2, В1, В1в (для Пятен 4, 5, 6).

53) Выполнена блокировка жилых домов с указанием место размещения насосной станции и место размещения теплового пункта.

54) Предусмотрен отвод от систем КЗН на выпуске из здания, в лоток дождевой канализации, согласно п. 8.4.2 СП РК 4.01-101-2012.

Электротехнические решения

55) Расчетная мощность в основных показателях приведена в соответствие со схемой ВРУ.

56) Кабели противодымной вентиляции приняты огнестойкими.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

57) Представлен: расчет инсоляции, расчет количества устанавливаемых контейнеров.

58) Указана схема мусороудаления.

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

Организация строительства

60) Откорректирован расчет продолжительности строительства согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2» с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 июня 2017 года № 131-НҚ и 1 августа 2018 года № 171-НҚ.

61) Обосновано письмом заказчика ТОО «Компания Есентай Corporation» от 03 февраля 2022 года № ЕС-3-4/22 применение коэффициентов (к=1,1) строительств объектов в особых сложных условиях включения его в окружающую среду (объект на сложном затесненном участке, с высокой плотностью застройки), в тех случаях, когда организационно-технологические мероприятия не позволяют обеспечить указанную в нормах продолжительность строительства и строительства объектов, возводимых в условиях, когда в соответствии с правилами техники безопасности предусмотрено ограничение выноса крюка и поворота стрелы башенного или другого грузоподъемного крана.

62) Обоснована письмом заказчика ТОО «Компания Есентай Corporation» дата начала строительства март 2022 года от 03 февраля 2022 года № ЕС-3-4/22.

Сметная документация

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

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

65) Откорректированы стоимости материалов и оборудования, принимаемых по прайс-листам согласно утвержденному заказчиком перечню.

66) Откорректирована в сводном сметном расчете стоимости строительства стоимость проектно-изыскательских работ и экспертизы согласно расчетам.

67) Откорректирована сметная документация с учетом норм заделов по годам строительства в разделе организации строительства.

68) Откорректирована сметная документация согласно приказу «Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» № 170-нк и № 171-нк от 02 ноября 2021 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам» (программный комплекс АВС-4, редакция 2021.4.1 от 02 ноября 2021 года).

69) Откорректирован сводный сметный расчет с указанием затрат, в том числе, по годам: 2020 год - стоимость ПИР, 2021 год - стоимость экспертизы, 2022, 2023, годы - стоимость строительства, с НДС 12 %, и с указанием затрат: стоимость жилья, стоимость офисов (нежилых помещений), удельные капитальные вложения на 1 м^2 общей площади квартир.

70) Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

7.2 Оценка принятых решений

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

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

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

Проектные решения по рабочему проекту, с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения и функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Этажность каждого здания: Пятна 4, 5, 6	этаж.	9	9
2	Площадь жилых зданий	м^2	12948,64	12948,64
3	Полезная площадь ПОН (помещений общественного назначения)	м^2	728,29	728,29
4	Общая площадь жилища (квартир)	м^2	8004,26	8004,26
5	Строительный объем	м^3	58220,86	58220,86
6	Количество квартир, в том числе: двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	шт.	56 16 24 16	56 16 24 16
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2021-2023 годов** 3 253,26	**2020-2023 годов** 3 804,51
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	2 655,97	3 006,77
	оборудование	млн. тенге	111,49	139,83
	прочие	млн. тенге	485,80	657,91

Продолжение таблицы 7.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
7.1	в текущем уровне цен 2020 года с МРП – 2778 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	-	151,42
7.2	в текущем уровне цен 2021 года с МРП – 2917 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	37,86	3,79
7.3	в текущем уровне цен 2022 года с МРП – 3063 тенге	млн. тенге	1 665,80	1 602,48
7.4	в прогнозном уровне цен 2023 года с МРП – 3201 тенге	млн. тенге	1 549,60	2 046,82
в том числе:				
7.5	стоимость жилья	млн. тенге	2 973,73	3 487,22
7.6	стоимость офисов (нежилых помещений)	млн. тенге	279,53	317,29
8	Удельные капитальные вложения на 1 м^2 общей площади квартир (8004,26 м^2)	тенге/м^2	371 518	435 670
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	21,0	21,0

В результате экспертизы:

повышена надежность функционирования объекта за счет улучшений конструктивных и инженерных решений по рабочему проекту;

повышен уровень пожаробезопасности здания;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2020-2022 годов, в прогнозном уровне цен 2023 года.

Изменение сметной стоимости произошло за счет:

корректировки смет согласно приказу «Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» № 138-нк от 17 сентября 2021 года «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве и сметным нормам» (программный комплекс АВС-4, редакция 2021.4 от 28 сентября 2021 года);

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

корректировки стоимости ПИР и проведения экспертизы согласно расчету в сводном сметном расчете стоимости строительства;

корректировки объемов работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс с пристроенными подземными автостоянками г. Алматы, Бостандыкский район, севернее пр. Аль-Фараби, западнее реки Есентай» Пятна 4, 5, 6» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность каждого здания - 9 этажей.

Площадь жилых зданий	- 12948,64 м^2.
Полезная площадь помещений общественного назначения	- 728,29 м^2.
Общая площадь жилища (квартир)	- 8004,26 м^2.
Строительный объем	- 58220,86 м^3.
Количество квартир	- 56 шт.,
в том числе:	
двухкомнатных	- 16 шт.;
трехкомнатных	- 24 шт.;
четырехкомнатных	- 16 шт.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2020-2022 годов, в прогнозном уроне цен 2023 года	- 3 804,51 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 3 006,77 млн. тенге;
оборудование	- 139,83 млн. тенге;
прочие	- 657,91 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 21,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Компания Есентай Corporation» в соответствии с условиями договора от 02 декабря 2021 года № 01-1980.

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

8.4 Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочие проекты наружных инженерных сетей и генерального плана 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 «Қабырғалас салынған жерасты автотұрақтары бар көп қабатты көп пәтерлі тұрғын үй кешені, Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Әл-Фараби даңғылының солтүстігіне қарай, Есентай өзенінің батысына қарай» 4, 5, 6-белгілер» (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Әр ғимараттың қабаттылығы	- 9 қабаттар.
Тұрғын ғимараттарының алаңы	- 12948,64 м^2.
Қоғамдық мақсаттағы үй-жайлардың пайдалы алаңы	- 728,29 м^2.
Тұрғын үйдің (пәтерлер) жалпы алаңы	- 8004,26 м^2.
Құрылыстық көлемі	- 58220,86 м^3.
Пәтерлер	- 56 дана,
соның ішінде:	
екі бөлмелі	- 16 дана;
үш бөлмелі	- 24 дана;
төрт бөлмелі	- 16 дана.

2020-2022 жылдардағы ағымдағы бағалармен,
2023 жылдағы болжамды бағалармен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 3 804,51 млн. теңге,
соның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 3 006,77 млн. теңге;
жабдықтар - 139,83 млн. теңге;
басқа шығындар - 657,91 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы - 21,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылғы 02 желтоқсандағы № 01-1980 шарттағы ережелерге сәйкес дұрыстығы «Компания Есентай Corporation» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

8.4 Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру барысында сыртқы инженерлік желілердің және бас жоспардың жұмыс жобаларын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Хусаинов А.Г.

И.о. директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Казыбекова А.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Томанов М.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Коновалова Л.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Садыханова Г.Б.

Главный специалист (оформление экспертных заключений)

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Алибекова Н.Я.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы