**«Паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй салу. Бостандық ауданы, Тәжібаева көшесі, 157-үй» 7-кезек, 2-белгі, бас жоспары бар сыртқы инженерлік желілерсіз»**
жұмыс жобасы бойынша

10.08.2018 ж. № 02-0125/18
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Deluxe Construction» ЖШС,
Алматы қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«БАЗИС» жобалау институты» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй салу. Бостандық ауданы, Тәжібаева көшесі, 157-үй» 7-кезек, 2-белгі, бас жоспары бар сыртқы инженерлік желілерсіз»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0125/18 от 10.08.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Строительство многоквартирного жилого дома с паркингом. Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157» 7-ая очередь, пятно 2, с генеральным планом без наружных инженерных сетей»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Deluxe Construction»,
г. Алматы

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Проектный институт «БАЗИС»,
г. Алматы

г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирного жилого дома с паркингом. Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157» 7-ая очередь, пятно 2, с генеральным планом без наружных инженерных сетей»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

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

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с паркингом. Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157» 7-ая очередь, пятно 2, с генеральным планом без наружных инженерных сетей».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0770 от 5 июня 2018 года.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы были рассмотрены:

рабочий проект «Жилой комплекс, расположенный по улице Тажибаевой, Бостандыкский район г. Алматы» Пятна 6, 8. Корректировка» (без наружных инженерных сетей), с выдачей положительного заключения № 02-0260/17 от 25 декабря 2017 года (1-очередь);

рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с подземным паркингом, Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157, г. Алматы» (2-я очередь, пятна 5, 7). Корректировка, с выдачей положительного заключения № 02-0038/18 от 21 февраля 2018 года (2-очередь);

рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с подземным паркингом, Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157, г. Алматы (3-я очередь, Пятно 9) без наружных инженерных сетей», с выдачей положительного заключения № 02-0172/17 от 28 сентября 2017 года (3-очередь);

рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с подземным паркингом, Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157, г. Алматы 4-ая очередь, пятно 3» (без наружных инженерных сетей) с выдачей положительного заключения № 02-0060/18 от 28 марта 2018 года (4-очередь);

рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с подземным паркингом, Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157, г. Алматы 5-ая очередь, пятно 4» (без наружных инженерных сетей) с выдачей положительного заключения № 02-0059/18 от 28 марта 2018 года (5-очередь);

рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с подземным паркингом, Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157, г.Алматы». Трансформаторная подстанция и внутриплощадочные сети 0,4 кВ, с выдачей положительного заключения № 02-0088/18 от 05 мая 2018 года;

рабочий проект «Жилой комплекс, расположенный по улице Тажибаевой, Бостандыкский район г.Алматы» 6-ая очередь, пятно 1» без наружных инженерных сетей, с выдачей положительного заключения № 02-0121/18 от 07 августа 2018 года (6-очередь).

**2 ЗАКАЗЧИК:** ТОО «DeLuxe Construction».

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Проектный институт «Базис» (государственная лицензия ГСЛ № 006175 от 3 августа 2001 года, I категории, с приложениями к государственной лицензии на 6 страницах от 2 июля 2012 года и на 3 страницах от 24 сентября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции ТОО «DeLuxe Construction».

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование по объекту: «Жилой комплекс, расположенный по улице Тажибаевой 157, Бостандыкский район г. Алматы» (приложение № 7 к Дополнительному

соглашению № 2 к договору № 160 от 15 ноября 2016 года), утвержденное генеральным директором ТОО «DeLuxe Construction» и согласованное ТОО «АлТС», 18 июля 2017 года;

договор № 160 от 15 ноября 2016 года на проектирование рабочего проекта для строительства объекта «Жилой комплекс, расположенный по улице Тажибаевой 157, Бостандыкский район г. Алматы», заключенный между ТОО «DeLuxe Construction» (Заказчик) и ТОО «Проектный институт «БАЗИС» (Подрядчик);

дополнительное соглашение № 2 к Договору № 160 на проектирование от 15 ноября 2016 года, заключенному между ТОО «DeLuxe Construction» и ТОО «Проектный институт «БАЗИС», от 18 июля 2017 года;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 2,2866 га, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157, с целевым назначением земельного участка: для строительства многоквартирного жилого комплекса с паркингом, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Алматы, от 18 октября 2017 года № 0129092, кадастровый номер участка 20-313-015-342;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство многоквартирного жилого дома с подземным паркингом. Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 16 января 2017 года № 65;

эскизный проект «Строительство многоквартирного жилого дома с подземным паркингом, Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157», разработанный ТОО «Проектный институт «Базис» в 2017 году;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный генеральным директором ТОО «DeLuxe Construction» от 20 июля 2018 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство 12-ти этажного жилого комплекса по ул. Каблукова и Тажибаевой, 157 в г. Алматы», выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением к государственной лицензии на 2 страницах от 6 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2016 году, заказ 59-16, арх. № 18571;

топографическая съемка М 1:500 (планшет К-24-12), составленная ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года, с приложением к государственной лицензии на одной странице от 24 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) от 11 ноября 2016 года и зарегистрированная в ТОО «Информационно-технологический центр» Акимата города Алматы от 15 ноября 2016 года;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства многоквартирного жилого комплекса с паркингом, расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, 157, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» от 11 ноября 2016 года № 276/1;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок для строительства многоквартирного жилого комплекса с паркингом, расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, 157,

выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» от 11 ноября 2016 года № 276/2;

протокол совещания по проведению общественных слушаний проекта «ОВОС» и согласования плана природоохранных мероприятий для проектируемого жилого комплекса с объектами инфраструктуры и подземным паркингом в Бостандыкском районе, ул. Тажибаевой, 157 (период строительства и эксплуатации), от 13 февраля 2017 года;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории строительства жилого комплекса по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, 157, составленные ИП «Аппазов Б.Г.», в 2017 году;

письмо ТОО «DeLuxe Construction» от 22 мая 2018 года № 20 о том, что внеплощадочные инженерные сети по объекту «Жилой комплекс, расположенный по ул. Тажибаевой, Бостандыкский район, г. Алматы» будут разработаны отдельным проектом;

письмо ТОО «DeLuxe Construction» от 29 мая 2018 года № 23 о том, что начало строительства объекта «Строительство многоквартирного жилого дома с паркингом. Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157» 7-ая очередь, пятно 2, с генеральным планом без наружных инженерных сетей – 3 квартал 2018 года, источником финансирования строительства объекта являются частные инвестиции;

письмо ТОО «DeLuxe Construction» от 6 августа 2018 года № ДС-33/18 о том, что проектные решения по технологическому разделу по объекту «Строительство многоквартирного жилого дома с паркингом Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157» не подлежат рассмотрению, в связи с тем, что заказ и расстановка оборудования, мебелей и инвентаря будет производиться арендатором помещений ДОО.

*Технические условия:*

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Су желісі» и «Бастау», зарегистрированные в ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 25 января 2017 года № 05/3-141 – для подключения к городским сетям и сооружениям водопотребления объекта: «2-10 эт. и 6-12 эт. жилой комплекс с объектами для обслуживания населения и подземным паркингом»;

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Тоспа Су», зарегистрированные в ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 25 января 2017 года № 05/3-141 – для присоединения к городским сетям и сооружениям канализации объекта: «2-10 эт. и 6-12 эт. жилой комплекс с объектами для обслуживания населения и подземным паркингом»;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 11 августа 2016 года № 33.1/8309/16-ТУ-Ю-17 – на подключение к тепловым сетям 10-12 этажного многоквартирного жилого комплекса, расположенного по адресу: ул. Тажибаева, 157;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 3 ноября 2016 года № 25.1-5553 – на постоянное электроснабжение многоквартирного жилого комплекса с паркингом, расположенного по адресу: Бостандыкский район, ул. Тажибаева, дом 157;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 21 декабря 2017 года № 25.1-6691 – дополнение к техническим условиям за № 25.1-5553 от 3 ноября 2016 года;

ТОО «BTcom infocommunications» от 11 января 2018 года № ТУ-14 – для прокладки кабеля ВОЛС с целью предоставления услуг телекоммуникаций на объекте «ЖК «Элемент», расположенный по ул. Тажибаевой, 157 в г. Алматы».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

согласование эскизного проекта многоквартирного жилого дома с подземным паркингом, расположенного на закрепленном земельном участке по адресу: Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157, № 126 от 9 февраля 2017 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

заключение государственной экологической экспертизы на проект «РП «Жилой комплекс, расположенный по ул. Тажибаевой, Бостандыкский район г. Алматы» Пятно 6, 8» от 24 февраля 2017 года № А4-0090/17, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод от 14 февраля 2017 года № KZ05VRB00001704, выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан;

согласование рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого дома с паркингом. Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157» 7-ая очередь, пятно 2 с генеральным планом, без наружных инженерных сетей, письмо № 23 от 29 мая 2018 года, выданное ТОО «DeLuxe Construction».

*Согласование графических материалов:*

план благоустройства территории (шифр 160-0-ГП) – КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 9 февраля 2017 года, № 126.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

*Шифр 160/2*

160/2-ОПЗ – общая пояснительная записка.

160/2-ГП – Генеральный план.

160/2-АР – архитектурно-планировочные решения.

160/2-КЖ – конструкции железобетонные.

160/2-ОВ – отопление и вентиляция.

160/2-ВК – водопровод и канализация.

160/2-ЭМ – силовое электрооборудование и электроосвещение.

160/2-ЭН – наружное освещение.

160/2-СС – системы связи.

160/2-АПС/СО/УД – автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и система управления противодымной защиты.

Проект организации строительства.

Сметная документация.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт.

ОВОС – «Оценка воздействия на окружающую среду».

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированный пространственный расчет строительных конструкций 12-ти

этажного жилого дома с паркингом по объекту «Строительство многоквартирного жилого дома с паркингом в Бостандыкском районе, ул. Тажибаевой, дом 157». Пятно 2, выполненный с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2012», в 2017 году.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечивающее потребность в жилье населения города Алматы.

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Площадка строительства многоквартирного жилого комплекса расположена по ул. Тажибаевой, дом 157 в Бостандыкском районе г. Алматы.

Поверхность площадки строительства спланирована.

Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 921,360-928,350 м.

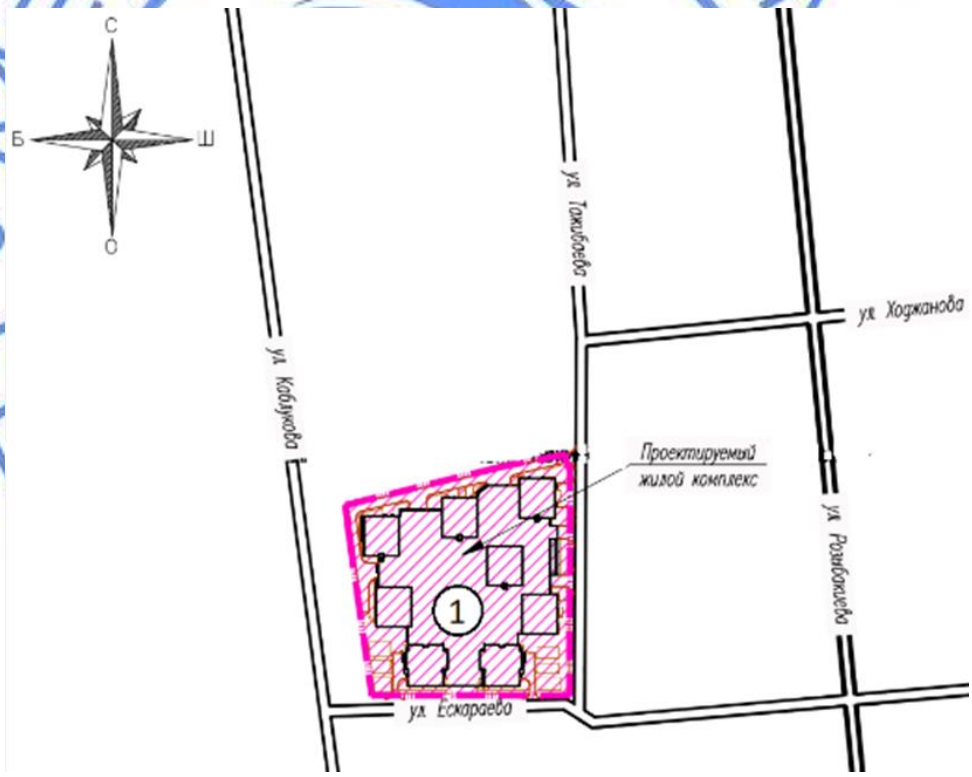


Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

**Природно-климатические условия района строительства:**

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В;

район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II ($s_o$=70 кгс/м²);

район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III ($w_o$=38 кгс/м²);

расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 25 ºС;
сейсмичность района строительства - 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:
для суглинков - 92,0 см;
для крупнообломочных и насыпных - 136,0 см.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Строительство 12-ти этажного жилого комплекса по ул. Каблукова и Тажибаевой, 157 в г. Алматы» проведены специалистами ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2016 году на основании договора, заключенного с ТОО «Корпорация Базис-А».

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2016 году, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах конуса выноса реки Большая Алматинка.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами, глинистыми грунтами и перекрывающими их почвенно-растительным слоем, и насыпными грунтами.

Почвенно-растительный слой представлен суглинком гумусированным с корнями растений, мощность слоя – 0,30-0,70 м.

Насыпной грунт представлен суглинком с галькой, гравием, строительным и бытовым мусором, шлаком, мощность слоя – 0,10-1,30 м.

Суглинки и супеси - от твердой до тугопластичной консистенции, с включением дресвы 2-3 % и линзами песка мелкого, вскрытая мощность слоя – 0,20-0,90 м.

Под глинистыми грунтами залегает галечниковый грунт с песчаным заполнителем, а в кровле мощностью слоя до 0,20-0,70 м – с супесчаным заполнителем в виде прослоев и линз с содержанием фракций: гальки до 45-55 %; валунов до 10-15 %; гравия до 15-20 %; заполнителя до 15-20 %.

По результатам лабораторных исследований в пределах площадки строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпной грунт;
ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой;
ИГЭ-3 – суглинки и супеси просадочные;
ИГЭ-4 – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем;
ИГЭ-5 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

В таблице 1 приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов основания естественного сложения, вскрытых в пределах площадки строительства.

Физико-механические свойства грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Физико-механические свойства грунтов**

| № ИГЭ | Наименование грунта | $\rho_н$, тс/м$^3$ | $\rho_{II}$, тс/м$^3$ | $\rho_I$, тс/м$^3$ | $C_{II}$, кПа | $C_I$, кПа | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | E, МПа | $R_0$, кПа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Насыпной грунт | 1,80 | 1,79 | 1,78 | в качестве оснований фундаментов не рекомендуется | | | | | |

Продолжение таблицы 1

| № ИГЭ | Наименование грунта | $\rho_н$, тс/м$^3$ | $\rho_{II}$, тс/м$^3$ | $\rho_I$, тс/м$^3$ | $C_{II}$, кПа | $C_I$, кПа | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | E, МПа | $R_o$, кПа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Почвенно-растительный слой | 1,20 | 1,19 | 1,18 | в качестве оснований фундаментов не рекомендуется | | | | | |
| 3 | Суглинки и супеси просадочные | 1,59<br>- | 1,57<br>- | 1,55<br>- | 15<br>8 | 9<br>2 | 22<br>22 | 21<br>21 | 3,0<br>1,5 | - |
| 4 | Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем | 2,17 | 2,15 | 2,13 | 25 | 24 | 35 | 34 | 68 | 450 |
| 5 | Галечниковый грунт с песчаным заполнителем | 2,38 | 2,36 | 2,35 | 35 | 33 | 34 | 33 | 72 | 600 |

где:
р - плотность грунта;
С - удельное сцепление;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации;
$R_o$ – расчетное сопротивление.

Для суглинков в числителе приводятся значения характеристик при природной влажности, в знаменателе – при замачивании.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе – неагрессивная; на сульфатостойких цементах – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – неагрессивная.

Грунты незасоленные.

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

к углеродистой стали:
по методу удельного электрического сопротивления грунта – низкая;
по методу средней плотности катодного тока – низкая;
к свинцовой оболочке кабеля – высокая;
к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Грунтовые воды в период изысканий выработками глубиной 20,0 м не вскрыты.

Площадка строительства - потенциально не подтопляемая.

*Просадочность*

В виду малой мощности просадочной толщи глинистых грунтов (0,20-0,90 м) тип грунтовых условий по просадочности относится к I (первому) типу.

*Уточнение инженерно-сейсмических условий площадки строительства*

Изученные грунтовые условия соответствуют условиям сейсмического участка II-А-1, выделенного на Карте комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы и прилегающих территорий.

В соответствии с требованиями таблицы 4.1, примечания 1 к СНиП РК 2.03-30-2006*, категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства – I (первая).

Таким образом, исходная сейсмичность района строительства - 9 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства –

I (первая). Уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 9 (девяти) баллам.

**6.2 Проектные решения**

Рабочим проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого комплекса по ул. Тажибаевой в Бостандыкском районе г. Алматы.

Согласно п. 8 задания на проектирование от 15 ноября 2016 года, порядок выдачи рабочего проекта в экспертизу:

1-я очередь – пятна 6, 8;
2-я очередь – пятна 5, 7;
3-я очередь – пятно 9;
4-я очередь – пятно 3;
5-я очередь – пятно 4;
6-я очередь – пятно 1;
7-я очередь – пятно 2.

Рабочим проектом предусматриваются проектные решения для жилого дома Пятно 2, входящего в 7-ю очередь застройки.

**6.2.1 Генеральный план**

Строительство многоквартирного жилого комплекса предусмотрено на выделенном земельном участке, площадью 2,2866 га.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки участка М 1:500, выполненной ТОО «ГеоСтройИнвест» 11 ноября 2016 года.

Система высот – Балтийская, система координат – местная.

*Экспликация зданий и сооружений:*

Пятна 1, 2 –12-ти этажные односекционные жилые дома (с помещениями малого ДОО на первых этажах);

Пятно 5 - 12-ти этажный односекционный жилой дом;

Пятна 3, 4, 6, 7, 8 – 12-ти этажные односекционные жилые дома (с помещениями общественного назначения на первых этажах);

Пятно 9 – 1, -2-х этажный встроенно-пристроенный подземный паркинг.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Участок расположен в существующей застройке.

Участок ограничен:

с севера – соседним участком;

с востока – ул. Тажибаевой;

с юга – ул. Ескараева;

с запада – соседним участком.

На участке предполагается размещение: Пятно 5 - 12-ти этажный жилой дом, Пятна 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 - 12-ти этажные жилые дома с помещениями общественного назначения.

12-ти этажные жилые дома предусматриваются на крыше встроенно-пристроенного подземного паркинга (строящимся в перспективе).

На участке предусматривается размещение Пятен 1, 2 - в южной части, Пятен 4, 5 - в восточной части, Пятен 3, 6 - в западной части, Пятен 7, 8 – в северной части. Пятно 9 занимает основную подземную часть участка.

Жилые здания (Пятна 1-8) образуют общий двор, размещённый на эксплуатируемой кровле подземного пристроенного паркинга (Пятно 9).

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке:

для Пятен 1, 2 – 928,75 м;
для Пятен 3, 4 – 928,25 м;
для Пятна 5 – 928,90 м;
для Пятна 6 – 928,15 м;
для Пятна 7 – 929,00 м;
для Пятна 8 – 928,65 м;
для Пятна 9 – 928,15 м (уровень пола 1-го этажа Пятна 6).

Доступ автотранспорта и пешеходов на участок жилого комплекса предусмотрен с южной стороны - с ул. Ескараева, с восточной стороны – с ул. Тажибаева (на эксплуатируемую кровлю Пятна 9).

Входы в жилые дома предусмотрены:

в жилую часть жилых домов: Пятна 1 - 8 - со двора (с уровня эксплуатируемой кровли Пятна 9);

во встроенную в первые этажи общественную часть жилых домов: Пятна 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 – с прилегающих улиц и местных проездов.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН), а также подходов к зданиям: устраиваются дорожки из тактильной плитки. Для маломобильных групп населения (МГН) входы в жилую часть предусмотрены с устройством пандусов, вертикальных подъёмников; в общественную часть жилых домов - с устройством пандусов.

Парковка для автомашин жильцов предусмотрена в подземном паркинге (Пятно 9), встроенно-пристроенном к жилым домам (Пятна 1 - 8).

Въезды-выезды в подземный паркинг (Пятно 9) предусмотрены с северной стороны участка с уровня земли.

На эксплуатируемой кровле подземного паркинга предусматривается устройство: детских площадок (в том числе ДОО пятен 1, 2), площадок для занятий физкультурой (спортивных площадок), площадок для отдыха взрослого населения, пешеходных дорожек, декоративного пруда.

Открытые автостоянки для временного хранения автомашин (парковки для посетителей встроенных помещений общественного назначения) предусмотрены с западной, северной и восточной стороны за границей участка.

На открытых автостоянках также предусмотрены места для парковки автотранспорта инвалидов.

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

Покрытия проездов, площадок для временных стоянок на 16 автомобилей (в том числе для МГН) предусматриваются из асфальтобетона, тротуарных плиток с обрамлением бетонным бортовым камнем; пешеходных дорожек, площадок для отдыха – из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем (поребриком); детских и спортивных площадок – специальное резиновое покрытие.

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0 м из тротуарных плиток по бетонному основанию.

На площадках различного назначения предусмотрено размещение малых архитектурных форм: беседки, детские игровые комплексы; оборудование для занятий физкультурой, подвижных игр; светильники, скамьи, урны.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в пониженные места рельефа с последующим сбросом в перспективную ливневую или арычную сеть по ул. Тажибаева. На участках с выраженным рельефом предусмотрены подпорные стены, наружные лестницы.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой деревьев хвойных и лиственных пород, декоративных кустарников, цветников, устройством газона. На участках озеленения в конструкции эксплуатируемой кровли подземного паркинга предусмотрены материалы, препятствующие прорастанию корней.

Рабочим проектом предусматривается металлическое ограждение высотой 1,6 м участков детских садов (Пятна 1, 2) с устройством ворот и калиток на входах-выходах.

Технические показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь отведенного земельного участка | га | 2,2866 |
| 2 | Площадь застройки жилого комплекса | $м^2$ | 6162,10 |
| | в том числе: | | |
| | Пятна 1 - 8 | $м^2$ | 6147,10 |
| 3 | Площадь покрытий | $м^2$ | 9265,00 |
| | в том числе водной поверхности (декоративный пруд) | $м^2$ | 60,00 |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 7438,90 |

### 6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

***Жилой дом (пятно 2)***

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство жилого здания IV класса (по классификации жилых зданий, таблица 1* СНиП РК 3.02-43-2007*).

Класс функциональной пожарной опасности:

для квартир - Ф1.3;

для встроенных помещений детского сада (малый ДОО – дошкольный объект образования) - Ф1.1.

Жилой дом Пятно 2 сблокирован со встроенно-пристроенным подземным паркингом Пятном 9 (строящимся в перспективе) и имеет функциональную связь с ним в уровне подземного этажа через тамбур-шлюз с подпором воздуха в случае пожара.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 928,75 м.

Блок – односекционный, 12-этажный, с подземным этажом, техническим чердаком, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 29,0х28,9 м.

Крыша – чердачная (технический чердак), с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (с электрообогревом в зимнее время); над лестничной клеткой – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (с электрообогревом в зимнее время).

Высота этажей принята:

*подземного* – 5,30 м;

*надземных:*

первого – 3,30 м;

со второго по одиннадцатый - по 3,15 м;

двенадцатого – 2,89 м (до низа плиты перекрытия);

холодного чердака – переменная, от 1,80 м до 2,47 м.

На этажах предусматривается размещение:

*в подземном* – технические помещения;

*на надземных:*

на первом – помещения детского сада (малый ДОО) на 65 детей (две группы по 20 детей и одна группа – 25 детей для детей в возрасте от 2-х до 7-ми лет): вестибюль с охраной, групповые (со спальными зонами на 20 детей (2 шт.) и на 25 детей), раздевальные, буфетные, туалетные, медицинский кабинет, методический кабинет, кабинет психолога, кабинет заведующего, пищеблок с сопутствующими помещениями, стиральный и гладильный цех с сопутствующими помещениями, хозяйственные помещения; лифтовый холл жилой части дома;

со второго по двенадцатый – квартиры;

на чердаке – технические помещения.

На жилых этажах расположено 77 квартир (в том числе: однокомнатных – 11 шт.; двухкомнатных – 22 шт., трёхкомнатных – 22 шт.; четырёхкомнатных – 22 шт.), поэтажно: со второго по двенадцатый (на каждом) – однокомнатных – 1 шт., двухкомнатных – 2 шт., трёхкомнатных - 2 шт., четырёхкомнатных – 2 шт.

Выход на чердак предусмотрен из незадымляемой лестничной клетки типа Н2, по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа; выход на кровлю - из незадымляемой лестничной клетки по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа.

В местах перепада высот крыши более 1 м предусмотрена пожарная лестница.

В качестве вертикальной связи между надземными этажами предусмотрены незадымляемая лестничная клетка типа Н2 и лифты грузоподъёмностью 630 кг и 1000 кг (в том числе для перевозки МГН), проходящие также в подземный этаж. В подземном этаже перед лифтами предусмотрены тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара.

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

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят гостиная, спальни и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения (ванная комната, туалет), прихожая.

Летние помещения (лоджии) предусматриваются во всех квартирах.

Эвакуация из помещений осуществляется:

*из подземного этажа* - через отдельную лестничную клетку (устраиваемую в пристроенном подземном паркинге, строящимся в перспективе), имеющую отдельный выход наружу;

*с надземных этажей:*

с первого – через коридоры малого ДОО наружу;

со второго по двенадцатый – по коридорам через незадымляемую лестничную клетку типа Н2, имеющей на первом этаже выход непосредственно наружу;

с чердака – в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 через противопожарную дверь.

Для всех квартир, расположенных на высоте более 15 м, в целях повышения безопасности предусмотрены аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери).

Все входы в общественную часть здания оборудованы тамбурами.

При входе в жилое здание предусмотрен тамбур, вместо второго тамбура - устройство тепловой завесы.

Входы в жилую часть жилого дома предусмотрены отдельно от входов в часть здания ДОО.

Для маломобильных групп населения (МГН) входы в жилую часть предусмотрены с устройством электроподъёмника, в ДОО - с устройством пандуса.

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0 м из тротуарных плиток по бетонному основанию.

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

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

Для удаления бытовых отходов предусматривается площадка для мусоросборных контейнеров, размещаемая в пристроенном паркинге, строящемся в перспективе.

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

Для вентиляции чердака в наружных стенах предусматриваются продухи с жалюзийными решетками.

*Наружная отделка*

Наружная отделка поверхностей стен выполняется из облицовки алюминиевыми кассетами, фасадными панелями по металлическому каркасу (навесной фасад с вентилируемым зазором - НФсВЗ), окраска фасадными красками; цоколь – облицовка из гранитных плиток по металлическому каркасу.

Оконные блоки – индивидуального изготовления, из металлопластиковых профилей с заполнением стеклопакетами; витражи – индивидуального изготовления, из алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты выполняются с энергосберегающими безопасными стеклами.

Дверные блоки – индивидуального изготовления, наружные - предусмотрены в составе витражей входных групп, металлические утеплённые, металлопластиковые утеплённые; внутренние – металлические, деревянные.

*Внутренняя отделка*

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

полы – линолеум, керамогранитные плитки с нескользкой поверхностью, керамические плитки, бетонные шлифованные с покраской бетон-акриловой краской;

стены, перегородки – водоэмульсионная окраска, покраска масляной краской, керамическая плитка;

потолки – подвесные из ГКЛ; водоэмульсионная окраска;

квартиры – отделываемые поверхности подготовлены под чистовую отделку - по желанию жильцов: стены, перегородки – выравнивание; полы – цементно-песчаная стяжка.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| этажность здания | - 12; |
| количество квартир | - 77 шт., |
| в том числе: | |
| однокомнатных | - 11 шт.; |
| двухкомнатных | - 22 шт.; |
| трёхкомнатных | - 22 шт.; |
| четырёхкомнатных | - 22 шт.; |
| площадь застройки | - 864,50 м$^2$; |
| площадь жилого здания | - 7705,70 м$^2$; |
| общая площадь (квартир) жилища | - 5486,60 м$^2$; |
| общая площадь встроенного детского сада (ДОО) | - 602,30 м$^2$; |
| строительный объем здания | - 36491,0 м$^3$, |
| в том числе ниже отм. 0,000 м | - 4097,40 м$^3$. |

**6.2.3 Конструктивные решения**

***Жилой дом (пятно 2)***

Уровень ответственности здания - *II (нормальный) технически сложный объект.*

Степень огнестойкости здания - *II.*

Расчёт несущих конструкций жилого дома произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2012» в 2017 году, с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий. В расчете учтены горизонтальные крутящие моменты (модуль 38).

*Конструктивная схема здания* – перекрестно-стеновая: конструктивная система с поперечными и продольными несущими стенами, на которые перекрытия опираются по контуру или по трем сторонам.

Шаг поперечных несущих стен принят – 4,00+3,65+3,20+3,20+3,20+3,65+4,00 м.

Шаг продольных несущих стен принят – 3,10+2,90+3,20+3,20+2,90+3,10 м.

Несущие конструкции жилого дома запроектированы в следующем исполнении:

*Фундаменты* – монолитная железобетонная плита толщиной 1000 мм, повторяющая в плане контур здания, с максимальными габаритными размерами в плане 29,50х29,60 м.

Фундаментная плита армируется горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне, с установкой поддерживающих конструкций с шагом 1000х1000 мм в шахматном порядке для фиксации арматурных сеток верхнего армирования.

Фундаментная плита в местах расположения несущих стен усиливается балочным армированием в виде пространственного каркаса.

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

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест, без сварки.

В местах устройства несущих стен из фундаментной плиты предусматриваются арматурные выпуски в виде отдельных стержней из арматуры соответствующих диаметров.

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

Отметка низа фундаментной плиты принята минус 6,300 м.

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

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологического изыскания, выполненного ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2016 году (заказ 59-16, арх. № 18571), основанием фундаментной плиты жилого дома (пятно 1) служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

*Несущие стены* – монолитные железобетонные, толщиной:

с отм. минус 5,300 м до отм. минус 0,100 м – 200 мм и 300 мм;

с отм. минус 0,100 м до отм. 3,200 м – 300 мм;

с отм. 3,200 м и выше – 200 мм.

Несущие стены имеют периферийную и полевую зону армирования.

Армирование периферийных участков несущих стен выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – вязаными сетками из отдельных стержней. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми, и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Арматурные сетки полевой зоны соединяются шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Зоны перемычек и отверстий усиливаются дополнительными стержнями.

Грани проемов и зоны перемычек армируются пространственным каркасом.

Горизонтальная арматура заанкеривается в зонах периферийного армирования при помощи П-образных стержней.

Вертикальная арматура также заанкеривается при помощи П-образных стержней.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Длина перепуска арматуры при соединении без сварки принята с учетом требования п. 8.10 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Монолитные железобетонные стены с наружной стороны утепляются негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету.

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

*Стены шахт лифтов и лестничной клетки* – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм (до отм. 3,200 м) и 200 мм (выше отм. 3,200 м). Армирование стен выполняется аналогично армированию несущих стен.

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

*Междуэтажные перекрытия и покрытие* – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм (на отм. минус 0,100 м) и 160 мм (с отм. 3,200 м и выше).

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками, с установкой фиксаторов с шагом 1000х1000 мм в шахматном порядке из отдельных стержней.

Согласно расчету, в требуемых местах, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование верхней и нижней зоны плиты в обоих направлениях.

Свободные края плиты армируются пространственным каркасом. Рабочая арматура при опирании на несущие стены анкеруется П-образным стержнем.

Вокруг проемов и отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 20 мм от наружной грани арматуры.

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

*Парапет* – монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, высотой 600 мм (на отм. 37,700 м) и переменной высотой от 600 мм до 1300 мм (с отм. 39,950 м до отм. 40,650 м).

Армирование парапетных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней из арматуры класса А500С. В поперечном направлении рабочая арматура соединяется между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Вертикальные стержни заанкериваются в нижележащие конструкции (плиты на отм. 37,700 м и на отм. 39,950-40,650 м). Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

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

*Лестницы* – монолитные железобетонные лестничные площадки толщиной 200 мм и лестничные марши с рабочей толщиной 160 мм. Лестничные площадки и сплошная плита лестничных маршей армируются вязаными сетками из отдельных стержней класса А500С в нижней и верхней зоне. Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование. Материал монолитных конструкций лестницы – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А-I по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*;

монолитные железобетонные лестничные площадки толщиной 200 мм и сборные лестничные марши индивидуального изготовления. Лестничные площадки армируются вязаными сетками из отдельных стержней класса А500С в нижней и верхней зоне. Материал конструкций лестницы – бетон класса В25, В22,5; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

*Наружные ограждающие стены* (*заполнение каркаса*) – кладка из газобетонных блоков толщиной 200 мм ячеистого бетона классом по прочности на сжатие В3,5 на

специальном клеевом растворе. Кладка усиливается стальными стойками и ригелями из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-89*. Стальные стойки в глухих участках стен приняты с шагом не более 1200 мм и связаны с примыкающими конструкциями здания. Кладка с наружной стороны утепляется негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету.

*Перегородки* – кладка из газобетонных блоков толщиной 200 мм и 100 мм ячеистого бетона классом по прочности на сжатие В3,5 на специальном клеевом растворе. Кладка усиливается стальными стойками и ригелями из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-89*. Стальные стойки в глухих участках стен приняты с шагом не более 1200 мм и связаны с примыкающими конструкциями здания.

**Защита строительных конструкций**

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

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

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

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется пентафталевым лаком ПФ-170 (ПФ-171) в два слоя с добавлением 10-15 % алюминиевой пудры по грунтовке ПФ-0142.

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

**Антисейсмические мероприятия**

Разработка проектной документации выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций жилого дома произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2012» и с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий. В расчете учтены горизонтальные крутящие моменты (модуль 38).

Форма жилого дома в плане - в пределах прямоугольника и характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Размеры здания в плане и количество этажей не превышают значения, указанные в таблицах 7.1 и 7.2 СНиП РК 2.03-30-2006*.

В рабочем проекте принята расчётная схема – перекрестно-стеновая.

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

Конструирование основных несущих элементов жилого дома выполняется в соответствии требованиям СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Армирование несущих стен включает зону периферийного и полевого армирования в соответствии с требованиями п. 7.44 и 7.45 СНиП РК 2.03-30-2006*.

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

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

Проектные решения по разделу «Наружные инженерные сети» для жилого комплекса будут разработаны отдельным проектом (письмо ТОО «DeLuxe Construction» от 22 мая 2018 года № 20).

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

Рабочий проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети», № 33.1/8309/16-ТУ-Ю-17 от 11 августа 2016 года.

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции в холодный период – минус 25 °С. Продолжительность отопительного периода – 167 суток, со средней температурой – минус 1,8 °С. Температура наружного воздуха в теплый период года для вентиляции 28,2 °С.

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 паркинге, в котором предусмотрен узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

***Отопление***

Системы отопления присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме, через теплообменники. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 ºС.

В тепловом пункте предусмотрена установка узлов учета тепла отдельно для жилой части и общественных помещений.

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

Система отопления детского сада (ДОО) – горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В помещениях групповых предусмотрена система напольного отопления. Теплоноситель – вода с параметрами 45-37 ºС. Система напольного отопления подключается к системе теплоснабжения детского сада посредством узла смешения и блока автоматики с регулирующим клапаном.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты стальные панельные радиаторы.

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. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола жилой части – пластиковые, армированные стекловолокном.

Тепловая изоляция – трубчатая каучуковая.

***Вентиляция***

В жилой части предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением из жилых комнат квартир через кухни и санузлы. Приток наружного воздуха – неорганизованный, через открывающиеся фрамуги окон.

Для детского сада предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция. Воздухообмен рассчитан по нормативным кратностям.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках, предусматривающих очистку воздуха в фильтре, нагрев в холодный период года.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь по 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 здания, подача воздуха в тамбур-шлюзы, лифтовые шахты и незадымляемую лестничную клетку.

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.

***Энергоэффективность***

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Технические показатели**

| N п/п | Наименование здания, тепловых узлов и объектов | Расход тепла, кВт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Отопление | Вентиляция | ГВС | Итого |
| 1 | Жилые помещения | 378,500 | - | 285,360 | 663,860 |
| 2 | Детский сад (ДОО) | 50,600 | 98,140 | 77,950 | 226,690 |
| | *Итого* | *429,100* | *98,140* | *363,310* | *890,550* |

**Водоснабжение и канализация**

В соответствии с техническими условиями № 05/3-141 от 25 января 2017 года, выданными ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения будут служить два ввода водопровода для жилого комплекса, от существующего водовода диаметром 300 мм, проложенный юго-восточнее по ул. Гагарина угол ул. Кожабекова и от существующего водовода диаметром 600 мм, проложенный южнее объекта;

сброс сточных вод будет осуществляться в существующий коллектор диаметром 1000 мм, проложенный по ул. Розыбакиева или в существующий коллектор диаметром 400 мм по ул. Тажибаевой.

***Внутренние системы***

В здание жилого дома (пятно 2) запроектировано четыре ввода водопровода от паркинга (отдельный проект):

один ввод водопровода, обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений (детского центра);

один ввод водопровода, обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужды жилых помещений;

два ввода водопровода, обеспечивающие противопожарные нужды встроенных и жилых помещений с закольцовкой на 12 этаже.

В жилом доме (пятно 2) запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений (ДОО);

хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений;

противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений;

горячее водоснабжение встроенных помещений;

горячее водоснабжение жилых помещений;

канализация.

*Хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений (ДОО - детского центра)*

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам встроенных помещений (детского центра) на первом этаже на отметке 0,000 м в пятне 2.

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

Для учета расхода воды индивидуально на вводе водопровода предусматривается установка счетчика холодной воды.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-50 мм по ГОСТ 3262-75. Разводка в санузлах выполнена над полом из полипропиленовых труб диаметром 20х3,4 мм, 25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

*Хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений*

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным и бытовым приборам со второго по двенадцатый этажи жилого дома (пятно 2).

Индивидуально для каждой квартиры (на лестничной площадке) предусматривается установка счетчиков холодной воды.

Требуемый напор, при хозяйственно-питьевом водопотреблении, обеспечивается повысительной насосной установкой с общим прибором учета воды, расположенной в помещении теплового пункта в паркинге (отдельный проект).

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полипропиленовых труб диаметрами 25х4,2–63х10,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

*Противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений*

Противопожарный водопровод обеспечивает внутреннее пожаротушение с отметки минус 5,300 м по двенадцатый этажи. В пятне 2 система принята сухотрубная.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на противопожарной сети водопровода в лифтовых холлах, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет – 2 струи по 2,6 л/с.

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

Требуемый напор при пожаре, обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной в паркинге (отдельный проект).

Сети противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб диаметрами 57х3 мм, 76х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

*Горячее водоснабжение жилых и встроенных помещений (детского центра)*

Горячее водоснабжение централизованное, раздельное для жилых и встроенных помещений, обеспечивается от узла управления теплового пункта в паркинге (отдельный проект).

Учет расхода горячей воды жилых и встроенных помещений жилого дома осуществляется счетчиками, установленными в тепловом пункте.

Требуемый напор, при хозяйственно-питьевом водопотреблении, обеспечивается повысительной насосной установкой с общим прибором учета воды, расположенной в помещении теплового пункта в паркинге (отдельный проект).

Индивидуально для каждой квартиры (на лестничной площадке) предусматривается установка счетчиков горячей воды.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Трубопроводы горячей воды выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-65 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 – 63х10,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

*Канализация*

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

бытовая канализация для встроенных помещений;

бытовая канализация для жилых зданий;

внутренние водостоки.

Сети бытовой канализации отводят сточные воды от санитарно-бытовых приборов и запроектированы раздельно для жилых зданий и встроенных помещений.

Для отвода канализационных стоков от санитарно-бытовых приборов комнаты уборочного инвентаря, расположенного на отметке минус 5,300 м, принята

канализационная насосная установка производительностью 4 м$^3$/ч, напор 5,7 м, с подключением в магистральную канализационную сеть от жилья.

Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметрами 50-100 мм, из полиэтиленовых труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 22689-89, напорная часть канализации - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметром 25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается через систему внутренних водостоков на отмостку, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 108х4 мм, 159х4,5 мм.

Предусмотрен обогрев трубопроводов системы внутренних водостоков по помещению чердака с электрообогревающим кабелем.

*Технические показатели:*

водопотребление:

| | |
|---|---|
| холодная вода (жилье) | - 37,62 м$^3$/сут.; |
| горячая вода (жилье) | - 25,08 м$^3$/сут.; |
| холодная вода (встроенные помещения ДОО) | - 4,55 м$^3$/сут.; |
| горячая вода (встроенные помещения ДОО) | - 2,28 м$^3$/сут.; |
| общее водопотребление (холодная вода) | - 42,17 м$^3$/сут.; |
| общее водопотребление (горячая вода) | - 27,36 м$^3$/сут.; |
| водоотведение | - 69,53 м$^3$/сут. |
| водостоки | - 8,75 л/с. |

**Электротехнические решения**

Электроснабжение предусматривается в соответствии с техническими условиями № 25.1-5553 от 3 ноября 2016 года, с дополнением от 21 декабря 2017 года № 25.1-6691, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» и в данный объем работ не входит.

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.

***Жилой дом***

***Электрооборудование***

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается вводно-распределительное устройство ВРУ (вводная и распределительная панели) индивидуального изготовления, установленное в электрощитовой жилого дома.

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

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

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок осуществляется трехфазными счетчиками, установленными на ВРУ и щите ЩМ. Для лифтов предусматривается отдельный учет электроэнергии. Учет электроэнергии квартир осуществляется

однофазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах ЩЭ. Счетчики электроэнергии приняты с возможностью подключения к АСКУЭ.

Подключение электробытовых приборов, электроосвещения предусмотрено от квартирных щитков ЩК.

Силовыми общедомовыми потребителями являются электроприемники сантехнического оборудования (общеобменная вентиляция, система дымоудаления, электрообогрев системы водостоков, насосы), лифты, электроподъемник МГН, системы связи и сигнализации.

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

Предусматривается отключение общеобменной вентиляции и включение системы дымоудаления при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные сети выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами, прокладываемыми открыто на кабельных лотках. Групповые силовые линии выполняются кабелем с медными жилами, проложенными открыто на кабельных лотках, с креплением скобами, скрыто в ПНД трубах. Сеть к щиткам квартирным выполняется проводом с медными жилами в полиэтиленовых тубах.

***Электроосвещение***

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

Светильники в общедомовых помещениях приняты с компактными люминесцентными и светодиодными лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002*. На путях эвакуации устанавливаются световые указатели «Выход» с аккумуляторными батареями.

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 санузлах предусмотрены подвесные патроны, в ванных комнатах - светильники потолочные, на лоджиях – патроны настенные.

Управление рабочим освещением лестничных площадок, коридоров предусмотрено датчиками движения, светильниками над входом - от фотореле.

Электропроводка по квартирам, вестибюлям и лестничным клеткам выполняется сменяемой кабелем с медными жилами, проложенным скрыто в закладных полиэтиленовых ПНД трубах в монолитных конструкциях.

Расчетная мощность жилого дома составляет 195,0 кВт.

***ДОО (Центр раннего развития детей)***

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается вводно-распределительное устройство ВРУ (вводная и распределительная панели) индивидуального изготовления, установленное в электрощитовой жилого дома.

Потребители I категории (аварийно-эвакуационное освещение, системы сигнализации) запитаны от отдельного щита ЩМ с устройством автоматического ввода резерва АВР.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазными счетчиками, установленными на ВРУ и щите ЩМ. Счетчики электроэнергии приняты с возможностью подключения к АСКУЭ.

Силовыми потребителями являются электроприемники технологического и сантехнического оборудования (общеобменная вентиляция, кондиционеры, насосы), системы связи и сигнализации.

Защита и управление силовыми токоприемниками выполняется ящиками управления, шкафами управления комплектной поставки. Управление вытяжными вентиляторами осуществляется кнопочными постами из обслуживаемых помещений.

Предусматривается отключение общеобменной вентиляции установкой независимого расцепителя на вводном автомате.

Светильники приняты с люминесцентными и компактными энергосберегающими лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002*. На путях эвакуации устанавливаются световые указатели «Выход» с аккумуляторными батареями.

Управление освещением помещений осуществляется по месту выключателями.

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

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами, прокладываемыми скрыто в ПВХ гофрированных трубах, в стальных трубах в подготовке пола.

Расчетная мощность центра составляет 110,0 кВт.

***Наружное освещение***

Наружное освещение территории выполняется светодиодными уличными светильниками: подсветка парапета - на опоре высотой 3,0 м, освещение дворовых дорог – на опоре высотой 6,0 м.

Питание светильников осуществляется от шита наружного освещения, управление в автоматическом режиме от фотодатчика.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем с алюминиевыми жилами в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с проезжей частью и инженерными коммуникациями кабель прокладывается в ПНД трубе. Кабель по парапету прокладывается в ПНД трубе и частично в стальной трубе.

***Защитные меры безопасности***

Принятая система заземления TN-C-S.

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

Предусматривается основная система уравнивания потенциалов на вводе в здание.

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

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

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

В соответствии СН РК 2.04-29-2005 молниезащита здания выполняется по III уровню защит. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из оцинкованной стали диаметром 6 мм по ГОСТ 2590-2006, с шагом ячейки 6х6 м,

соединенная токоотводами с арматурой железобетонных конструкций (естественный заземлитель). Все выступающие над крышей металлические элементы присоединяются к молниеприемной сетке.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| напряжение электрической сети | - 380/220 В; |
| категория надежности | - II, I; |
| расчетные мощности: | |
| жилой дом | - 195,0 кВт; |
| ДОО (центра развития детей) | - 110,0 кВт. |

**Системы связи и сигнализации**

Наружные сети связи предусматриваются на основании технических условий:

ТОО «BTcom infocommunicatios» от 11 января 2018 года № ТУ-14 и в данный объем работ не входят.

***Телефонизация***

Телефонизация жилого дома осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. Оптиковолоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, IP телевидения. Сеть строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

Предусматривается установка настенного оптического бокса в помещении связи. Данный шкаф является центральным оптическим узлом для всех блоков. На этажах в слаботочных нишах предусматривается установка распределительных коробок КРЭ с оптическим сплиттером и протяжных коробок КПЭ. Сеть распределительная выполняется кабелем оптическим марки КС-ОКГОнг. В квартирах устанавливаются оптические абонентские розетки типа SC.

Вертикальная разводка оптического кабеля осуществляется по кабельным стоякам в полиэтиленовых трубах диаметром 63 мм, горизонтальная разводка – в плитах перекрытия в ПНД трубах диаметром 25 мм, по подвалу – в кабельных лотках под потолком.

В ДОО (Центре раннего развития детей) предусматривается установка телекоммуникационного шкафа в помещении электрощитовой. На рабочих местах устанавливаются двухпортовые розетки типа RJ-45. Абонентская сеть выполняется кабелем марки UTP cat.5***е.***

***Телевидение***

Предусматривается система кабельного телевидения в жилой доме и Центре развития детей. В помещении связи устанавливается телевизионный усилитель. От помещения связи до остальных блоков прокладывается коаксиальный кабель марки RG-11. На 6 этаже предусматривается телевизионный усилитель, на каждом этаже – телевизионные ответвители. Усилители и ответвители устанавливаются в слаботочном отсеке этажного щита.

Магистральная сеть прокладывается по подвалу в кабельном лотке, вертикально в стояках - в полиэтиленовых трубах диаметром 63 мм ГОСТ 18599-2001. Абонентская сеть выполняется кабелем марки RG-6 в полиэтиленовых трубах диаметром 25 мм в плитах перекрытий. В квартирах предусматривается установка телевизионной розетки.

В Центре развития детей предусматривается установка телевизионных розеток в помещениях групповых.

***Лифтовая связь***

Предусматривается построение лифтовой связи между кабиной лифта и помещением диспетчерской инженерного оборудования. В диспетчерской, расположенной в Пятне 6, устанавливается телефонный бокс, на который располагаются кабели информационные «витая пара» из всех жилых домов.

В лифтовых шахтах устанавливаются телефонные распределительные коробки КРТП.

***Домофонная связь***

Предусматривается домофонная система, выполняющая функции подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», дистанционного открывания двери подъезда.

На двери входа в подъезд устанавливается многопользовательский блок вызова. Этажные коммутаторы устанавливаются в слаботочном отсеке этажного щита. Магистральные и абонентские линии связи осуществляется кабелем информационным «витая пара» и кабелем марки КСПВ. Линии питания выполняются кабелем марки ВВГнг.

Питание системы осуществляется от блока питания, установленного в слаботочном отсеке этажного щита на втором этаже.

***Видеонаблюдение***

Система цифрового IP-видеонаблюдения обеспечивает дистанционный контроль входных групп. Предусматривается установка уличных видеокамер. Цифровое изображение от видеокамер поступает на видеорегистратор, установленный в помещении электрощитовой.

Подключение видеокамер к видеорегистратору осуществляется кабелем марки UTP cat.5e в гофрированных полиэтиленовых трубах, по кабельным лоткам.

В Центре раннего развития детей установка видеорегистратора предусматривается в помещении охраны. Видеокамеры устанавливаются наружного исполнения (входные группы) и внутреннего исполнения (помещения групповых).

***Система контроля доступа***

Система контроля доступа основана на базе интегрированной системы безопасности. Управление системой осуществляется с пульта контроля и управления, установленного на посту охраны паркинга. Системой контроля доступа оборудуются входные двери с паркинга в жилую часть: считыватель на вход, кнопка выхода. Контроллеры доступа типа С2000-2 устанавливаются в помещении электрощитовой. Подключение считывателей к контакторам осуществляется кабелем информационным «витая пара».

Для электропитания системы предусматривается резервный источник питания с аккумуляторной батареей.

**Автоматическ ая пожарная сигнализация, оповещение о пожаре и система управления противодымной защиты**

Система автоматической пожарной сигнализации жилой части и встроенного Центра развития детей 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 интегрированной системы «Орион»:

сервер «Орион Про» с программным обеспечением АРМ;

пульт контроля и управления С2000М;

блоки контроля и индикации С2000-БИ;

приемно-контрольные панели Сигнал 20П;
исполнительные релейные блоки С2000-СП1;
извещатели пожарные дымовые и тепловые;
извещатели ручные;
датчики-реле потока воздуха для контроля вентиляторов дымоудаления и подпора;
магнитоконтактные датчики для контроля клапанов дымоудаления, огнезадерживающих и подпора воздуха;
сирена со строб-лампой.

Пульт контроля и управления служит для управления приборами, входящими в состав АПС, системы оповещения, системы управления противодымной защиты, системы подпора воздуха. Сервер с программным обеспечением располагается в диспетчерской инженерного оборудования (Пятно 6).

Основное оборудование контроля и управления устанавливается в электрощитовой каждого жилого дома, приемно-контрольные панели – в слаботочном отсеке этажного шкафа.

Датчики обнаружения пожара устанавливаются на потолках прихожих квартир, коридорах жилого дома, помещений Центра развития, ручные пожарные извещатели – на пути эвакуации на стене на высоте 1,5 метра от пола.

Предусматривается контроль открывания и закрытия клапанов дымоудаления, отключение общеобменной вентиляции, включение системы дымоудаления. Для построения линии связи предусматривается кабель марки КПСЭнг. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСВВнг-LS и прокладываются в гофрированных трубах, в кабельных каналах. Линии питания, подключение к ящикам управления выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг.

Кнопки для проверки работы клапанов дымоудаления, подпора воздуха размещаются по месту рядом с клапанами.

Система оповещения о пожаре принята второго типа с установкой светозвуковых оповещателей (сирена со строб-лампой) и световых указателей «Выход» на пути эвакуации, учтенных в электротехническом разделе.

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

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Жилой дом (пятно 2) запроектирован II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СНиП РК 3.02-43-2007*, СНиП РК 2.02-05-2009* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

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

В целях предотвращения пожара предусмотрены воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах.

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

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода в лифтовых холлах.

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

Система оповещения о пожаре принята второго типа с установкой светозвуковых оповещателей (сирена со строб-лампой) и световых указателей «Выход» на пути эвакуации.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого дома с подземным паркингом, Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157, г. Алматы» разработан проектной организацией ИП «Аппазов Б.Г».

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

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

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

Данный проект ранее был рассмотрен КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» и выдано положительное заключение государственной экологической экспертизы от 24 февраля 2017 года № А4-0090/17.

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

валовый выброс – 112,4331 т/период;

суммарный максимально разовый выброс – 2,0497 г/сек.

Без нормативов эмиссий в период эксплуатации.

Проведение дополнительной экологической экспертизы по проектным материалам строительства 7 очереди, пятна 2 с генеральным планом не требуется.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует исходным данным, требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с паркингом. Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157» 7-ая очередь, пятно 2, с генеральным планом без наружных инженерных сетей» разработан на основании задания на проектирование.

На проектируемой территории жилого комплекса предусмотрено строительство жилого 12-ти этажного односекционного многоквартирного дома (пятно 2). Территория благоустраивается с установкой МАФ, озеленяется, подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием. Во дворе комплекса размещены площадки для занятий спортом и отдыха различных групп населения: для взрослых и детей. Во избежание травматизма среди детей и подростков детские и спортивные площадки предусмотрены из специального покрытия в зависимости от назначения. Архитектурно-планировочное решение зданий обусловлено общей концепцией застройки квартала, и с учетом обеспечения инсоляции, как помещений самого здания, так и окружающей застройки. Мусороудаление предусмотрено в мусоросборочные камеры, расположенные в паркинге (пятно 9).

Объемно-планировочное решение дома обусловлено технологическими и функциональными связями жилых и вспомогательных помещений с учетом расположения входов. В двух жилых домах (пятна 1, 2) на первом этаже размещены малые ДОО. Для них предусмотрены огороженные территории с детскими игровыми площадками. Состав и площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами РК. Набор квартир принят согласно, заданию на проектирование: 1-но, 2-х, 3-х и 4-х комнатные квартиры. Сообщение между этажами - посредством лифтов и лестниц. Лифты предусмотрены с возможностью перевозки маломобильных групп населения, больных на носилках, и т.д. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Для маломобильных групп населения рабочим проектом предусмотрен пандус, выполненный из материалов, не допускающих скольжение при намокании; полы при входе в подъезды и на лестничных площадках запроектированы без перепадов. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок. Каждая квартира снабжена одной или двумя наружными декоративными «корзинами», расположенными под оконным или балконным проемами для установки наружного блока кондиционера.

Встроенный малый дошкольный объект образования (ДОО) на 65 детей (две группы по 20 детей и одна группа – 25 детей) организован для детей в возрасте от 2-х до 7-ми лет и предназначен для осуществления воспитательно-образовательной деятельности детей дошкольного возраста с нормальным физическим развитием. Расчетная вместимость - 65 детей. Состав и площади помещений приняты согласно заданию на проектирование в соответствии с требованиями действующих нормативов. Объемно-планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений. Площади групповых со спальной зоной приняты с учетом размещения пространственных модулей для спорта, тематических игр. Групповые со спальной зоной функционально связаны со всеми помещениями. Буфетная групповой ячейки оснащается трехсекционной мойкой. Для отделки помещений используют строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. В помещениях групповой, медицинских помещениях стены, пол,

оборудование имеют гладкую поверхность, допускающую уборку влажным способом с применением моющих и дезинфицирующих средств. В туалетной, буфетной, в помещениях с влажным режимом работы стены запроектированы глазурованной плиткой, для покрытия полов применяются водонепроницаемые материалы или напольная плитка. В местах установки раковин и других санитарно-технических приборов, а также оборудования, эксплуатация которого связана с возможным увлажнением стен, предусмотрена гидроизоляция глазурованной плиткой на высоту 1,8 м от пола и на ширину не менее 20 см от оборудования и приборов с каждой стороны. Туалетные состоят из зоны умывальной и уборной. В умывальной зоне предусмотрены раковины в соответствии с ростовозрастными особенностями, в туалетной – предусмотрены детские унитазы. Медпункт предназначен для медобслуживания детей, медицинской экстренной помощи, а также для проведения профилактических мероприятий. Для изоляции больных детей при острых заболеваниях предусмотрен изолятор на одну койку с раковиной и туалетной. Между медицинской комнатой и палатой - смотровое окно для наблюдения за больными детьми на высоте 1,2 м от пола. Пищеблок предназначен для обеспечения 4-х разовым полноценным питанием детей и обслуживающего персонала. Работа предусмотрена на сырье. Производственная мощность – 650 блюд в день. Состав помещений, объемно-планировочные решения пищеблока обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, грязной и чистой посуды. Для временного хранения пищевых отходов рабочим проектом предусматривается кладовая. Постирочная запроектирована на 20 кг белья в смену. Планировка постирочной, размещение оборудования обеспечивают поточность технологических операций: разборка и сортировка грязного белья, замачивание, стирка, отжим, сушка и глаженье. Для хранения и выдачи чистого белья предусмотрено отдельное помещение.

Для работников детского сада предусмотрены санитарно-бытовые помещения.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, подтверждающие их качество и безопасность. Окна – металлопластиковые со стеклопакетами со сложным открыванием. Проветривание помещений предусматривается посредством открывающихся створок. Двери приняты в 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 назначения помещений. Внутренняя отделка мест общего пользования чистовая и приняты в зависимости от функционального назначения, внутренняя отделка квартир - силами и средствами собственников квартир.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение - централизованное. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Для обеспечения необходимых напоров в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети. Рабочим проектом предусмотрен обогрев полов в помещениях групповых, размещаемых на первом этаже. Во избежание ожогов и других травм у детей отопительные приборы закрываются съемными решетками из дерева. Вентиляция для квартир жилого

дома предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Для вентиляции встроенных помещений предусмотрены вытяжные каналы. Для помещения подвала предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением, приток – неорганизованный. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. В период строительства водоснабжение, электроснабжение от городских сетей. Питьевой режим организован (установка диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке). Организация питания будет осуществляться путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в вагончиках для приёма пищи. В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Водоотведение – биотуалеты. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

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

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с паркингом. Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157» 7-ая очередь, пятно 2, с генеральным планом без наружных инженерных сетей» соответствует требованиям СП № 125 от 24 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», СП № 615 от 13 октября 2017 года «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка», СП № 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», СП № 177 от 28 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

### 6.6 Организация строительства

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СН РК 1.03-02-2014. Часть II. Отдел 9. «Непроизводственное строительство», раздел Б.5.1. «Жилые здания», таблица Б.5.1.1 позиция 9 «Здание двенадцатиэтажное».

Нормативная продолжительность строительства с применением метода интерполяции составляет 12,0 мес.

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве, определены на основании объемов строительно-монтажных работ,

нормативной трудоемкости и сроков строительства. Ориентировочно потребность в кадрах составляет 240 человек. Количество рабочих уточняется при составлении проекта производства работ (ППР).

Начало работ предусмотрено в 3-квартале 2018 года (письмо ТОО «DeLuxe Construction» от 29 мая 2018 года № 23).

Территория ведения строительно-монтажных работ освоена, имеются подъездные пути и коммуникации. Доставка материалов, изделий и оборудования осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автомобильным транспортом.

Территория строительной площадки ограждается глухим металлическим забором высотой 2,0 метра, с двумя воротами и калиткой с устройством около них площадок для мытья колес транспорта. Ограждение снабжается доборными элементами: защитным козырьком, тротуаром, перилами, подкосами.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать: места для прохода и проезда; освещение рабочих мест; ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов; оснащение первичными средствами пожаротушения; оснащения надписями и предупреждающими знаками опасных зон; установить уличные туалеты. Снабжение электроэнергией осуществляется от существующих сетей. Для электрического освещения строительной площадки и участков необходимо применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки. Точка подключения водопровода предусмотрена от ближайшего водоснабжения.

Бытовые, административные и складские помещения размещаются в инвентарных вагончиках, контейнерах, сборно-разборных унифицированных зданиях. Территория около бытовых помещений отсыпается из песчано-гравийной смеси, устанавливаются скамейки для отдыха.

*Технические показатели:*

нормативная продолжительность строительства – 12,0 мес.

Нормы задела по годам строительства:

2018 год – 4 месяца;

2019 год – 8 месяцев.

**6.7 Сметная документация**

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 13 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, 2018 год, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, 2018 год, ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, 2018 год ЭСН РК 8.05-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 11;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2018 год, ССЦ РК 8.04-08-2017. (Выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2018 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Изменения и дополнения. Выпуск 11;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2018 год, СЦПГ РК 8.04-12-2018. Выпуск 1;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2018 год, ССЦ РК 8.04-09-2017. Выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный генеральным директором ТОО «Deluxe Construction» от 20 июля 2018 года согласно пункту 55 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов;

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015). Выпуск 10;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015). Выпуск 10.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2 квартала 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018-2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113-VI ЗРК, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития на 2018-2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34:

2018 год – 2405 тенге;

2019 год – 2525 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС), установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12 % от сметной стоимости строительства.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с паркингом.

Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157» 7-ая очередь, пятно 2, с генеральным планом без наружных инженерных сетей», внесены следующие изменения и дополнения:

***Генеральный план***

*Общие замечания*

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

2) Исключены из раздела ГП лист ГП-1.1, лист ГП-9 – это не рабочие чертежи (ситуационная схема, картинки МАФ – приводятся в эскизном проекте) - рабочие чертежи с таким наименованием в составе основного комплекта рабочих чертежей отсутствует, п. 3.3 ГОСТ 21.508-93.

3) Наименования рабочих чертежей приняты согласно п. 3.3 ГОСТ 21.508-93.

4) На рабочих чертежах:

абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке, принятой в строительных рабочих чертежах здания, обозначена согласно приложению «Е» ГОСТ 21.508-93.

исключены примечания п.1, 2 (приведены на листе ГП-1 в общих указаниях).

исключены на полках линий-выносок надписи голубого, розового цветов – не читаются.

5) Предусмотрена трассировка тактильных плиток с целью доступности участка для МГН.

6) Лист ГП-1. Общие данные выполнены согласно разделу 4 ГОСТ 21.508-93.

7) В общих указаниях:

исключены сведения, указанные на рабочих чертежах, согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97;

приведены сведения о типе просадочности грунта;

исключены сведения, не относящиеся к разделу ГП (климатический район строительства, расчётная зимняя температура наружного воздуха и др., указываются на чертежах раздела АР).

8) Исключена ведомость основных комплектов рабочих чертежей, п. 4.2.8 ГОСТ 21.101-97.

9) Лист ГП-2. В технических показателях площадь земельного участка приведена в га (гектарах).

10) Листы ГП-3, ГП-5, ГП-7, ГП-8. На разбивочном плане благоустройства обозначены площадки (детского сада, жилых домов).

11) Лист ГП-5. Исключено устройство конструкции покрытия детской площадки в узле Тип 5а (под навесами) из асфальтобетона, согласно п. 4.3.14 СНиП РК 3.02-24-2004*.

12) Листы ГП-10, ГП-11. В угловых штампах из наименования листов исключены «Вариант бетонирования», «Вариант крепления анкерами» (рабочий проект разработан со сметным разделом).

***Архитектурно-планировочные решения***

*Общие замечания*

13) Перед отметкой 0,000 м исключён знак «+/-» согласно п. 5.12 ГОСТ 21.101-97.

14) В угловых штампах проставлен «проверил» с удостоверяющей подписью специалиста.

15) Лист АР-1. Вместо «Центр детского развития» указан тип дошкольного образовательного учреждения согласно Приложению 1 СНиП РК 3.02-24-2004*.

16) Указан класс функциональной пожарной опасности ДОО.

17) Указан тип просадочности грунта согласно отчёту об инженерно-геологических изысканиях ТОО «КАЗГИИЗ», 2016 г.

18) В информации о лифтах откорректирована ссылка: вместо «лист АР-51» указан «лист АР-63».

19) Рабочие чертежи в файле расположены последовательно согласно принятой нумерации листов в ведомости рабочих чертежей комплекта АР.

20) Лист АР-1.1. Откорректирована таблица «Технические показатели»: вместо «12-й этажи» указан «12-й этаж», вместо «Итого на 8, 11 этажи» указано - «Итого на 12-й этаж».

21) Лист АР-3. Перед лифтами в подвале предусмотрен тамбур-шлюз с подпором воздуха в случае пожара, п. 6.5.7 СНиП РК 2.02-05-2009*; п. 4.147 СНиП РК 3.02-02-2009.

22) Предусмотрен эвакуационный выход из подвала через отдельную лестницу, ведущую непосредственно наружу.

23) Лист АР-4. Исключён проход в лифтовый холл через тамбур-шлюз, устроенный перед лестничной клеткой типа Н2, согласно п. 7.3.9 СНиП РК 3.02-43-2007*.

24) Предусмотрен выход наружу непосредственно из лестничной клетки типа Н2 согласно п. 7.3.9 СНиП РК 3.02-43-2007*.

25) Предусмотреть тамбур перед служебным санузлом согласно п. 5.2.6 СНиП РК 3.02-04-2009.

26) Козырёк (навес) предусмотрен над крыльцом включая ступени согласно п. 5.4.9 СНиП РК 3.02-43-2007*.

27) Предусмотрен тамбур перед входом в здание по оси 1/2 и оси И/2 согласно п. 5.15 в) МСП 2.04-101-2001.

28) Откорректировано наименование помещения: вместо помещения охлаждаемой камеры указано помещение для холодильников.

29) Листы АР-5 – АР-15. На планах квартир обозначены встроенные шкафы.

30) Исключено размещение окон по обеим наружным стенам угловых комнат согласно п. 5.16 МСП 2.04-101-2001.

31) Листы АР-20, АР-21. Указана принятая высота парапета над кровлей здания.

32) Лист АР-37. Исключена «площадь встроенного паркинга» (в здании нет встроенного паркинга).

33) Листы АР-47 – АР-50/2. Проставлены недостающие размерные цепочки в помещениях на планах этажей.

34) Приведены условные обозначения перегородок.

35) Листы АР-38, АР-39. В ведомости отделки указаны помещения ДОО.

36) Листы АР-43 – АР-44. Выносные надписи к многослойным конструкциям выполнены в соответствии с рисунком 8 согласно п. 5.14 ГОСТ 21.101-97.

37) Листы АР-91 - АР-102. Указаны листы, где замаркированы узлы, согласно п. 5.19 ГОСТ 21.101-97.

***Конструктивные решения***

*По рабочему проекту*

38) На схеме котлована указано направление соответствующего геологического разреза.

39) На разрезах по котловану указан слой, служащий основанием.

40) На опалубочных разрезах по наружным стенам указан планировочный уровень земли.

41) Повторно проверено армирование несущих элементов каркаса здания на соответствие выполненному расчету.

***Теплоснабжение, отопление и вентиляция***

42) На план-схеме указаны номера листов.

43) Указаны параметры теплоносителя в системе напольного отопления.

44) ПД4. В характеристике указан расход воздуха.

45) ПД1. Предусмотрена огнезащита воздуховодов.

46) Указаны отметки вытяжных решеток и клапанов дымоудаления.

47) Предусмотрена огнезащита воздуховодов в пределах чердака.

***Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам***

48) Указаны площади групповых площадок. Размеры площадок ДОО принимается не менее 4 кв.м. на одно место от количества детей.

49) На каждой игровой площадке предусматривается огражденный с трех сторон теневой навес, пол предусматривается деревянный.

50) Сбор ТБО предусматривается в мусоросборочные камеры, расположенные в паркинге (пятно 9).

51) Представлена технологическая часть проекта малого детского объекта образования.

52) На окна, форточки, фрамуги, открываемые для проветривания, устанавливаются москитные сетки.

53) Между медицинским кабинетом и изолятором предусматривается остекленная перегородка.

54) Откорректированы площади помещений центра развития детей.

***Организация строительства***

55) Приведена в соответствие продолжительность строительства по годам, т.е. на 2018 и 2019 годы.

***Сметная документация***

56) В локальных сметах стоимость оборудования, принятого по прайс-листам, откорректирована на основании перечня, утвержденного заказчиком.

57) Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.2), вместо ранее представленной редакции 2018.1.

58) В локальных сметах № 2-1-1 «Общестроительные работы. КЖ.», Раздел 2. «Фундаменты» включены пропущенные гильзы; № 2-1-2 «Общестроительные работы. АР», Раздел 2. «Перегородки», Раздел 5. «Полы» объемы работ приведены в соответствие со спецификацией чертежей, № 2-1-7 «Автоматическая пожарная сигнализация» откорректировано количество коробок электроустановочных, приведена в соответствие стоимость.

59) В локальной смете № 2-1-6 «Слаботочные сети» объемы работ откорректированы по замечаниям заказчика технической части, приведены в соответствие прямые затраты и накладные расходы.

60) В сводном сметном расчете, согласно Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780 «Об утверждении Правил определения стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства объектов, а также комплексной градостроительной экспертизы проектов градостроительного планирования территорий различного уровня» откорректирована стоимость проектных и экспертных работ.

61) В сводном сметном расчете затраты на технадзор и авторский надзор выполнены в соответствии с Приложением к приказу Председателя Комитета по делам

строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 мая 2018 года № 102-нқ.

**7.2 Оценка принятых решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком 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 4.

Таблица 4

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Площадь отведенного земельного участка | га | 2,2866 | 2,2866 |
| 2 | Площадь застройки жилого комплекса | $м^2$ | 6162,10 | 6162,10 |
| 3 | Этажность зданий | этаж | 12 | 12 |

Продолжение таблицы 4

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 4 | Площадь жилого здания (Пятно 2) | $м^2$ | 7705,70 | 7705,70 |
| 5 | Общая площадь квартир (жилища, Пятно 2) | $м^2$ | 5486,60 | 5486,60 |
| 6 | Общая площадь встроенного детского сада (ДОО) | $м^2$ | 602,30 | 602,30 |
| 7 | Строительный объем здания (Пятно 2) | $м^3$ | 36491,10 | 36491,10 |
| 8 | Обще количество квартир (Пятно 2), в том числе:<br>однокомнатных<br>двухкомнатных<br>трехкомнатных<br>четырехкомнатных | шт. | 77<br>11<br>22<br>22<br>22 | 77<br>11<br>22<br>22<br>22 |
| 9 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 годов | млн. тенге | 1434,110 | 1447,750 |
| | в том числе: | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 1187,543 | 1169,231 |
| | оборудование | млн. тенге | 33,020 | 32,836 |
| | прочие | млн. тенге | 213,547 | 245,683 |
| | *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | |
| 9.1 | в текущем уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге | млн. тенге | 679,324 | 522,780 |
| 9.2 | в прогнозном уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге | млн. тенге | 754,786 | 924,970 |
| *В том числе:* | | | | |
| 9.3 | стоимость жилья | млн. тенге | 1073,670 | 1080,742 |
| 9.4 | стоимость встроенных (арендных) помещений (ДОО, 602,30 $м^2$) | млн. тенге | 117,864 | 118,640 |
| 9.5 | благоустройство и наружное освещение | млн. тенге | 238,872 | 248,368 |
| 10 | Удельные капитальные вложения на 1 $м^2$ общей площади квартир (5486,60 $м^2$) | тыс. тенге/$м^2$ | 195,69 | 196,98 |
| 11 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 12,0 | 12,0 |

**В результате экспертизы:**

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

в рабочий проект внесены необходимые изменения и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2018-2019 годов.

Изменение сметной стоимости произошло за счет корректировки сметной документации согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям экспертизы.

## 8 ВЫВОДЫ

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с паркингом. Бостандыкский район, ул. Тажибаевой, дом 157» 7-ая очередь, пятно 2, с генеральным планом без наружных инженерных сетей», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Площадь отведенного земельного участка | - 2,2866 га. |
| Площадь застройки жилого комплекса | - 6162,10 м$^2$. |
| Этажность зданий | - 12 этажей. |
| Площадь жилого здания (Пятно 2) | - 7705,70 м$^2$. |
| Общая площадь квартир (жилища, Пятно 2) | - 5486,60 м$^2$. |
| Общая площадь встроенного детского сада (ДОО) | - 602,30 м$^2$. |
| Строительный объем (Пятно 2) | - 36491,10 м$^3$. |
| Количество квартир | - 77 шт., |
| в том числе: | |
| однокомнатных | - 11 шт.; |
| двухкомнатных | - 22 шт.; |
| трехкомнатных | - 22 шт.; |
| четырехкомнатных | - 22 шт. |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 годов | - 1447,750 млн. тенге, |
| в том числе: | |
| строительно-монтажные работы | - 1169,231 млн. тенге; |
| оборудование | - 32,836 млн. тенге; |
| прочие | - 245,683 млн. тенге. |
| Нормативная продолжительность строительства | - 12,0 месяцев. |

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «DeLuxe Construction» в соответствии с условиями договора от 5 июня 2018 года № 01-0770.

**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 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 «Паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй салу. Бостандық ауданы, Тәжібаева көшесі, 157-үй» 7-кезек, 2-белгі, бас жоспары бар сыртқы инженерлік желілерсіз» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Бөлінген жер телімінің алаңы | - 2,2866 га. |
| Тұрғын үй кешені құрылысының алаңы | - 6162,10 м$^2$. |
| Ғимарат қабаттылығы | - 12 қабатты. |
| Тұрғын үй ғимаратының алаңы (2 белгі) | - 7705,70 м$^2$. |
| Пәтерлердің жалпы алаңы (тұрғын үйдің, 2 белгі) | - 5486,60 м$^2$. |
| Жапсарлай салынған бала бақшаның жалпы алаңы (МДББО) | - 602,30 м$^2$. |
| Құрылыстық көлемі (2 белгі) | - 36491,10 м$^3$. |
| Пәтерлер саны | - 77 дана, |
| соның ішінде | |
| бір бөлмелі | - 11 дана; |
| екі бөлмелі | - 22 дана; |
| үш бөлмелі | - 22 дана; |
| төрт бөлмелі | - 22 дана. |
| 2018-2019 жылдардағы ағымдағы және болжамды деңгейдегі бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны | - 1447,750 млн. теңге, |
| соның ішінде | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | - 1169,231 млн. теңге; |
| жабдықтар | - 32,836 млн. теңге; |
| басқа шығындар | - 245,683 млн. теңге. |
| Құрылыстың нормативті ұзақтығы | - 12,0 ай. |

**8.2** Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 5 маусымдағы № 01-0770 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Deluxe Construction» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

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

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

Хусаинов А.Г.

И.о. директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника отдела

Омарова З.

Эксперт

Канахин И.У.

Эксперт

Аргимбаев Д.Б.

Эксперт

Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Хвостикова Л.П.

Эксперт