Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы
Директоры
С.О. Лекеров

«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, «Ерменсай» ықшамауданы, 6 тұйық көшесі, 25 телім мекенжайындағы жер асты паркингтері мен инфрақұрылымы бар көп қабатты тұрғын үй кешенінің құрылысы (қоғамдық орталық). 4, 5, 6 ноқаттары (бас жоспарсыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша

07.04.2017 ж. № 02-0066/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Градострой Инвест» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Базис» Жобалау институты» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, «Ерменсай» ықшамауданы, 6 тұйық көшесі, 25 телім мекенжайындағы жер асты паркингтері мен инфрақұрылымы бар көп қабатты тұрғын үй кешенінің құрылысы (қоғамдық орталық). 4, 5, 6 ноқаттары (бас жоспарсыз және сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика 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.

Утверждаю
Директор
Филиал в городе Алматы РГП «Госэкспертиза»
Лекеров С.О.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0066/17 от 07.04.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятна 4, 5, 6
(без генерального плана и наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Градострой Инвест»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт «Базис»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятна 4, 5, 6 (без генерального плана и 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 национальной экономики Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятна 4, 5, 6 (без генерального плана и наружных инженерных сетей).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0139 от 26 января 2017 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Градострой Инвест», г. Алматы.

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

ГИП: Бобко А.П. (приказ «Проектный институт «Базис» от 20 июня 2016 года № 32/1п).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Градострой Инвест».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы», (приложение 1 к договору на проектные работы между ТОО «Градострой Инвест» и ТОО «Проектный институт «БАЗИС») от 20 июня 2016 года № 142;

договор на проектные работы между ТОО «Градострой Инвест» именуемым «Заказчик» и ТОО «Проектный институт «Базис» именуемым «Генеральный проектировщик» по разработке рабочего проекта на строительство объекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр)» от 20 июня 2016 года № 142;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 4,0000 га, расположенный по адресу: в Бостандыкском районе, Большеалматинского сельского округа с целевым назначением земельного участка под строительство многоэтажного жилого комплекса и для размещения инфраструктуры, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем» от 15 мая 2014 года № 0057899, кадастровый номер 20-313-051-044;

архитектурно-планировочное задание на проектирование по объекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктуры (общественный центр)», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 21 января 2016 года № 75;

эскизный проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы»;

письмо ТОО «Градострой Инвест» от 03 апреля 2017 года № 18 о том, что источник финансирования по рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятна 4, 5, 6 (без генерального плана и наружных инженерных сетей) являются частные

инвестиции; о предоставлении раздела наружных инженерных сетей отдельным проектом; о сроке начала строительства объекта во 2-м (втором) квартале 2017 года;

письмо ТОО «Градострой Инвест» по объекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы» о разработке раздела АПТ в проекте подземной автостоянки, (пятно 22) от 14 сентября 2016 года № 17;

перечень материалов, оборудования и изделий, принятых по прайс-листам по рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятна 4, 5, 6 (без генерального плана и наружных инженерных сетей)», утвержденный директором ТОО «Градострой Инвест» от 27 марта 2017 года;

специальные технические условия на проектирование объекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктуры (общественный центр) на участке в микрорайоне Ерменсай, расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон Ерменсай, переулок 6, участок 25», разработанные и утвержденные АО «КазНИИСА» от 28 июня 2016 года № 180;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Жилой комплекс в г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Ерменсай, переулок 6, уч. 25», выполненный ТОО «ИНЖГЕО» (государственная лицензия ГСЛ № 001213 от 28 апреля 2000 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на двух страницах от 18 июня 2012 года) в 2015 году, № 443.РП-ИЗ.000;

заключение по результатам статического испытания буронабивной сваи на площадке строительства жилого комплекса в г. Алматы, Бостандыкского района, мкр. Ерменсай, переулок 6, на участке 25, составленное и утвержденное ТОО «Дегар» (государственная лицензия ГСЛ № 001183 от 31 марта 2000 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на одной странице от 14 сентября 2012 года) от 10 ноября 2016 года;

топографическая съемка участка строительства, Бостандыкский район в масштабе 1:500, с указанием красных линий, выполненная ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на 1 странице от 24 августа 2012 года) от 9 марта 2016 года, зарегистрированная в базе данных КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 10 марта 2016 года № 55791.

Технические условия:

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 29 июля 2016 года № 25.1-3589 – на электроснабжение многоэтажного жилого комплекса;

ТОО «БАЗИС-ТЕЛЕКОМ» от 14 августа 2015 года № ТУ-101 - на предоставление телекоммуникационных услуг, с продлением от 24 августа 2016 года № 118;

ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау» № 05/3-3348 от 11 ноября 2016 года и зарегистрированные в «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы - на водоснабжение и водоотведение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование концептуального проекта строительства многоквартирного жилого комплекса (этажностью 6) в Бостандыкском районе, микрорайон Ерменсай, переулок 6, участок 25, протокол Градостроительного Совета г. Алматы от 26 декабря 2015 года, утвержденный Акимом города Алматы с приложением от 31 декабря 2015 года № 1-452 ОД;

согласование эскизного проекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы» первым заместителем руководителя КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» письмо от 1 марта 2016 года № 04.2-03-3т-К-1407;

заключение по архитектурно-строительному проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктуры (общественный центр)» о согласовании этажности, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 16 сентября 2016 года № 666;

санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы Пятна № 4,5,6 (без генерального плана и наружных инженерных сетей)» РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» № А1-0046/ 17 от 05 апреля 2017 года;

заключение государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятно 9 (без генерального плана и наружных инженерных сетей) (на период строительства), № А4-0205/16 от 09 сентября 2016 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» № eco/A4-03/00033/2 от 18 января 2017 года о том, что по проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятна 4, 5, 6 (без генерального плана и наружных инженерных сетей)» ранее была проведена государственная экологическая экспертиза и выдано заключение от 09 сентября 2016 года № А4-0205/16 и дополнительного отраслевого заключения не требуется;

согласование рабочего проекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятна 4, 5, 6 (без генерального плана и наружных инженерных сетей) (письмо № 02 от 16 января 2017 года), выданное ТОО «Градострой Инвест».

Согласование графических материалов:

согласование эскизного проекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы» (чертежи марки ГП: «Разбивочный план»; «Ситуационный план»; Альбом чертежей марки АР планы, цветовое решение фасадов), выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 1 марта 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Заказ 142

Паспорт проекта.

Общая пояснительная записка.

Рабочие чертежи марки ТХ – технологические решения.

Рабочие чертежи марки АР – архитектурные решения.

Рабочие чертежи марки КЖ – конструкции железобетонные.

Рабочие чертежи марки ОВ – отопление и вентиляция.

Рабочие чертежи марки ВК – водопровод и канализация.

Рабочие чертежи марки ЭЛ – электрооборудование.

Рабочие чертежи марки СС – системы связи.

ПОС - проект организации строительства.

СД - сметная документация.

ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду.

Энергетический паспорт проекта.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированные пространственные расчеты несущих конструкций зданий (пятна 4, 5, 6) по объекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр)», выполненные с использованием программно-вычислительного комплекса «Лира-Windows» (версия 9.6) в 2016 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечивающее доступность жилья населению г. Алматы.

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья, как со стороны предложения, так и со стороны спроса; развитие инженерно-коммуникационной инфраструктуры районов жилой застройки.

Проектируемый дошкольный объект образования (ДОО) на 65 мест, встроенный в жилые дома (пятна 4, 5), предназначен для предоставления услуг дошкольного образования для детей в возрасте от 2 до 7 лет, проживающих в Бостандыкском районе г. Алматы.

5.5 Дополнительные сведения

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

заключение № 02-0311/16 от 11 ноября 2016 года, по рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятно 9 (без генерального плана и наружных инженерных сетей);

заключение № 02-0024/17 от 15 февраля 2017 года по рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятна 1, 2, 10, 11 (без генерального плана и наружных инженерных сетей);

заключение № 02-0052/17 от 14 марта 2017 года по рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и

инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятна 3, 7, 8 (без генерального плана и наружных инженерных сетей).

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства жилого комплекса, расположен в городе Алматы в Бостандыкском районе, в микрорайоне «Ерменсай», переулок 6, участок 25.

Участок свободен от застройки, но пересекается инженерными коммуникациями.

Рельеф участка - предгорный склон, частично изрытый, с общим уклоном на северо-запад.

Абсолютные отметки площадки строительства колеблются в пределах 990,38÷1012,49 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м²);
район по 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 галечниковых	- 136,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении площадка строительства представляет собой участок склона северо-западной экспозиции с общим уклоном (0,12) поверхности рельефа в пределах нижней предгорной ступени. Местами, на значительной площади, отмечены навалы грунта высотой до 1,7 м.

По геоморфологическим и гидрогеологическим условиям площадка строительства относится к потенциально не подтопляемым территориям.

Литологическое строение площадки строительства, в пределах исследуемой глубины, представлено суглинком среднечетвертичного возраста аллювиально-пролювиального генезиса, залегающим на галечниковых грунтах.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой суглинистого состава, с корнями травянистых растений, мощность слоя – 0,30-0,80 м. Абсолютные отметки подошвы слоя – 991,430-1012,090 м;

ИГЭ-2 – суглинки, просадочные, твердой и полутвердой консистенции, макропористые, с солевыми стяжениями в виде мелких прожилок или конкреций, и включением мелкой ракушки, мощность слоя – 10,60-12,70 м. Абсолютные отметки подошвы слоя – 978,850-999,660 м;

ИГЭ-3 – суглинки, непросадочные, твердой и полутвердой консистенции, карбонатизированные, с включением мелкой гальки в подошве слоя до 10%, мощность слоя – 11,20-23,60 м. Абсолютные отметки подошвы слоя – 965,550-977,860 м;

ИГЭ-4 – галечниковые грунты изверженных и осадочных пород с включением валунов до 20%. Заполнитель суглинистый в кровле, ниже песчаный, с содержанием до 20-30%, чаще представлен гравелистым песком полимиктового состава и реже гравийным грунтом, вскрытая мощность слоя – 3,80 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов основания представлены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов основания

№ п/п	Наименование грунта	ρн	ρII	ρI	CII	CI	φII	φI	E	R0
ИГЭ-1	Почвенно-растительный слой	1,55	-	-	-	-	-	-	-	-
ИГЭ-2	Суглинки, просадочные, твердой и полутвердой консистенции, макропористые	1,68	1,66	1,65	27 16	26 15	23 18	22 17	7 3	-
ИГЭ-3	Суглинки, непросадочные, твердой и полутвердой консистенции, карбонатизированные	1,92	1,91	1,90	33 21	32 20	24 19	23 18	15 11	-
ИГЭ-4	Галечниковые грунты	-	2,26	2,25	33	31	39	37	76	600

где:
ρ - плотность грунта, т/м^3;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;
R_0 – расчетное сопротивление грунта, кПа.
Числитель - глинистые грунты, природной влажности.
Знаменатель - глинистые грунты, водонасыщенные.

Подземные воды выработками, пройденными до глубины 37,0 м, не вскрыты.

Суглинки по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента (ГОСТ 10178-85*), по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций суглинки – слабоагрессивные.

Грунты по суммарному содержанию солей (ГОСТ 25100-2011) – незасоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2005:

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – низкая;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Суглинки (ИГЭ-2) при замачивании проявляют просадочные свойства. Просадка толщи суглинка от собственного веса грунта составляет 5,0-13,1 см. Нижняя граница просадочности при внешней нагрузке равной 0,30 МПа проходит на глубине 11,0-13,0 м.

Нормативные значения начального просадочного давления колеблются в пределах 0,049-0,213 МПа. Тип грунтовых условий по просадочности – II (второй).

Площадка строительства расположена в пределах инженерно-сейсмического участка III-В-2, относящегося к 10 бальной сейсмической зоне, согласно приложению 1 СН РК 2.03-07-2001.

Данными инженерно-геологического изыскания установлено, что суглинки, слагающие грунтовое основание площадки в пределах 10-ти метровой толщи имеют III (третью) категорию по сейсмическим свойствам.

Уточненная сейсмичность площадки строительства равна 10 (десяти) баллам за счет грунтовых условий (п. 4.2 СНиП РК 2.03-30-2006*).

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ИНЖГЕО» в 2015 году № 443.РП-ИЗ.000, основанием свайного фундамента проектируемых зданий (пятна 4, 5, 6) служат суглинки непросадочные, твердой и полутвердой консистенции (ИГЭ-3).

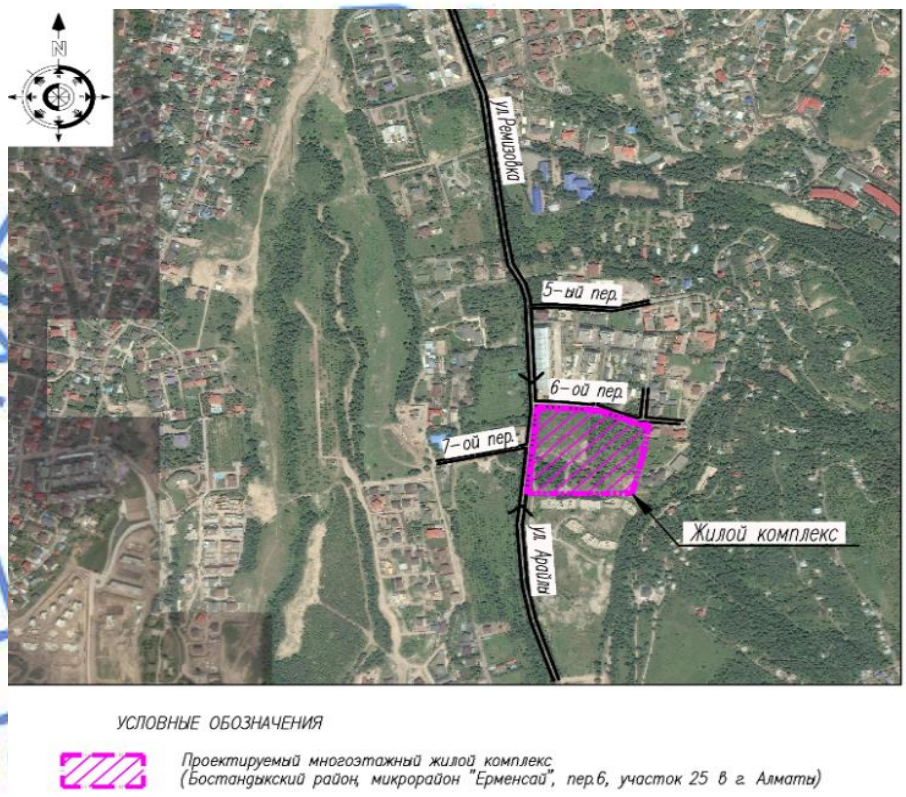

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство шестиэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр), расположенного южнее ул. Аль-Фараби, восточнее ул. Арайлы в Бостандыкском районе города Алматы.

6.2.1 Технологические решения

Проектируемый в составе жилого комплекса дошкольный объект образования предназначен для осуществления воспитательно-образовательной деятельности детей дошкольного возраста с нормальным физическим развитием.

Здание дошкольного объекта образования запроектировано на 3 группы. Вместимость групп - 20-25 детей в каждой.

Дошкольный объект образования расположен на первом этаже жилого дома и предусматривает размещение следующих функциональных групп помещений:

групповые ячейки - изолированные помещения для каждой группы;

сопутствующие помещения (медицинские, пищеблок, прачечная, служебно-бытовые).

Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений.

Групповые расположены комплектуются следующим образом:

1 группа детей от 3-4 года (наполняемость 20 человек);

1 группа детей от 5-6 лет (наполняемость 20 человек);

1 группа детей от 6-7 лет (наполняемость 25 человек).

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

Рабочим проектом предусмотрено оборудование спальных зон стационарными кроватями, тумбами для постельного белья.

Групповые - основные помещения групповой ячейки, предназначены для игр, занятий, приема пищи. Групповые функционально связаны со всеми помещениями групповой ячейки.

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

В зоне для занятий рабочим проектом предусмотрены детские столы (размеры по возрастным группам), доски маркер-меловая, пробковые доски, шкафы для игрушек и пособий.

В раздевальных предусмотрены сушильные и индивидуальные шкафы для верхней одежды и обуви детей, шкаф для персонала, скамьи для переодевания, напольная вешалка для посетителей.

Туалетные состоят из зоны умывальной и уборной. В зоне умывальной размещены детские умывальники, душевой поддон с доступом с трех сторон. Также они оснащены полотенечницами, хозяйственными шкафами, зеркалами.

В буфетных комнатах предусмотрены ванны трехсекционные для мытья посуды, столы, полки навесные.

Мебель, заложенная в рабочем проекте, соответствует росту и возрастным особенностям детей по действующим стандартам, выпускается казахстанскими производителями.

В составе сопутствующих помещений рабочим проектом предусмотрены:

технические помещения (в т.ч. электрощитовая, кладовая светильников);

помещение уборочного инвентаря;

помещения пищеблока;

помещения прачечной.

Прачечная на 20 кг белья в смену имеет в своем составе постирочную с гладильной зоной и кладовую чистого белья. В помещении постирочной рабочим проектом предусмотрена установка сдвоенного прачечного комплекса: стиральная машина и сушильный барабан, загрузкой 8 кг, стиральная машина загрузкой 5 кг и оборудование для глажки: каток гладильный, столы гладильные, стеллажи.

Помещение также оборудовано шкафом для белья, шкафом для хранения моющих средств, утюгом, тележкой для белья.

В кладовой чистого белья предусмотрены стеллажи.

Для стирки и глажки белья применено оборудование казахстанских поставщиков. Режим работы - 1 смена. Количество работающих - 2 человека.

Рабочим проектом предусмотрен пищеблок, работающий на сырье, который обеспечивает четырехразовым полноценным питанием детей и обслуживающий персонал. Производственная мощность – 650 блюд в день.

Пищеблок состоит из кухни с раздаточной, производственных цехов, кладовой овощей, кладовой сухих продуктов, моечной кухонной посуды, помещения для охлаждаемых камер, загрузочной.

Кухня оснащена четырехконфорочной бытовой плитой, жарочным шкафом, шкафом холодильным, ванной моечной, электрокипятильником, весами настольными, сковородой электрической, хлеборезкой, рабочими столами.

Над тепловым оборудованием предусмотрен местный вентиляционный отсосы.

Рабочим проектом предусмотрена моечная кухонной посуды, оснащенная двухсекционной мойкой и стеллажом.

В заготовочной предусмотрено оборудование: овощерезательная машина, ванны моечные односекционные (2 шт.), подтоварник, мясорубка, столы производственные.

При проектировании помещений для организации питания принято технологическое оборудование, работающее на электричестве.

Для работников кухни предусмотрена комната персонала с душевой.

Для пищевых отходов предусмотрена кладовая пищевых отходов с низкотемпературным морозильным ларем.

Количество работающих в пищеблоке – 4 человека, режим работы – односменный.

В составе служебно- бытовых помещений предусмотрены:

кабинеты заведующего, бухгалтерии, методический кабинет;

кабинет логопеда – психолога;

медицинские помещения.

В состав медицинских помещений входят: медицинский кабинет, кладовая дезсредств, палата изолятора с приемной и санузлом. Медпункт предназначен для оказания медицинской экстренной помощи, а также для проведения профилактических мероприятий.

Для изоляции больных детей при острых заболеваниях предусмотрена одна палата изолятора на одну койку с туалетной и приемной.

Между медицинской комнатой и палатой предусмотрено смотровое окно для наблюдения за больными детьми.

Медпункт оборудован медицинской мебелью.

В палате рабочим проектом предусмотрена установка кровати детской, стола, стула детского, полки для одежды.

Кабинет логопеда-психолога оборудован рабочим местом для специалиста, шкафами для хранения литературы и одежды, диваном детским и детскими креслами, телевизором и видеоплеером.

Во всех служебно-бытовых помещениях рабочим проектом предусмотрено необходимое оборудование и мебель для плодотворной работы персонала дошкольного объекта образования.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Оснащение групповых ячеек, медицинских помещений, пищеблока и других помещений детсада выполнено в соответствии с рекомендациями Приказа Министра образования и науки РК от 16 апреля 2012г. № 7574 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, начального, основного среднего, общего среднего, технического и профессионального образования».

Все помещения дошкольного объекта образования оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено с учетом специализации подразделений по каталогам производителей Казахстана, России и зарубежных стран.

Режим работы дошкольного объекта образования односменный - 12 часов. Ориентировочный штат персонала - 15 человек.

Технические показатели:

вместимость дошкольного объекта образования - 65 мест;

количество работающего персонала - 15 человек.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Пятна 4, 5, 6

Жилые здания (Пятно 4 – тип 1/1Жд; Пятно 5 - тип 2/2Бд; Пятно 6 - тип 2/2А) многофункционального жилого комплекса согласно заданию на проектирование соответствуют IV классу (по классификации жилых зданий, таблица 1* СНиП РК 3.02-43-2007*).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

За относительную отметку 0,000 м принят уровень чистого пола 1-го этажа жилых домов, что соответствует абсолютной отметке: для пятен 4, 5 - 1005,95 м; для пятна 6 – 1005,40 на генплане.

Каждый жилой дом (Пятна 4, 5, 6) – 6-этажный, односекционный, с подземным этажом, сложной, формы в плане, с габаритными размерами в осях 22,0х22,0 м.

Крыша зданий – чердачная (технический чердак), с металлической кровлей и внутренним водостоком.

Высота этажей принята:

подвального - 4,2 м;

с первого по шестой - по 3,3 м;

чердака - переменная от 1,47-2,25 м.

На этажах предусмотрено размещение:

пятна 4, 5

на первом - дошкольный объект образования на 65 мест (ДОО);

со второго по шестой – квартиры;

пятно 6

с первого по шестой квартиры;

на чердаках – технические помещения.

В подземном этаже предусмотрено размещение:

пятна 4, 5 - технических помещений и помещений для прокладки инженерных коммуникаций;

пятно 6 - технических помещений, помещений для прокладки инженерных коммуникаций и помещений для хранения автомобилей встроенно-пристроенного автопаркинга.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую и индивидуальную 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 и совмещенный санузел), прихожая.

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

Типы квартир, размещаемых на этаже жилого здания:

пятно 4

со второго по шестой – по одной двухкомнатной, одной трехкомнатной и одной четырехкомнатной;

пятно 5

со второго по шестой – по две трехкомнатные и одна четырехкомнатная;

пятно 6

на первом – три трехкомнатных;

со второго по шестой – по две трехкомнатные и одной четырехкомнатной.

Входы во встроенные помещения первого этажа здания (ДОО) предусматриваются отдельно от входов в жилую часть зданий (пятна 4, 5).

Вокруг зданий выполняется отмостка шириной 1,5 м из асфальтобетона и тротуарной плитки.

Дошкольный объект образования (ДОО), размещаемый на первом этаже жилых зданий (пятна 4, 5) имеет следующие функциональные группы помещений: три групповые ячейки, пищеблок с сопутствующими помещениями, медицинский блок.

Для вертикальной связи между этажами каждого жилого здания предусмотрена обычная лестничная клетка типа Л1 и один лифт (грузоподъемностью 1000 кг). Лифты соединяют все этажи жилых зданий. В подвальных этажах жилых зданий перед лифтами предусматриваются тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара. Лифты размещаются за габаритами лестниц.

Обычная лестничная клетка типа Л1 имеет выход непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию, а также на технический чердак и на кровлю.

Выход на технический чердак и кровлю предусмотрен из обычной лестничной клетки типа Л1 через противопожарный люк 2-го типа.

Эвакуация из помещений осуществляется:

из подвала – в незадымляемую лестничную клетку типа Н3, через тамбур-шлюз с подпором воздуха во время пожара, обособленную от выхода надземной части здания, непосредственно наружу; через тамбур-шлюз с подпором воздуха во время пожара, в помещения подземного автопаркинга (пятно 6), через распашную калитку въездных ворот по тротуару шириной не менее 0,8 м по краю рампы, наружу;

с первого этажа – непосредственно наружу; непосредственно наружу – из групповых ДОО (пятна 4, 5);

с жилых этажей – по обычной лестничной клетке типа Л1 с выходом на прилегающую к зданию территорию;

с технического чердака и кровли – в обычную лестничную клетку типа Л1.

Для квартир, расположенных на 6 этаже, в целях повышения безопасности, предусмотрены аварийные выходы на лоджии, оборудованные наружной лестницей, соединяющей летние помещения 5 и 6 этажей.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения – при входе каждого жилого дома устроен пандус.

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

Жилые комнаты, кухни обеспечены естественным освещением через оконные заполнения проемов.

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

Жилые помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Для вентиляции чердака в наружных стенах предусматриваются (по длинным сторонам здания) продухи с жалюзийными решетками. Для вентиляции подвала предусматривается вытяжная вентиляция.

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

Наружная отделка глухих поверхностей стен фасадов и цоколя – облицовка керамическими плитами по фасадной системе типа «CREATON Tonality» с высокопрочной анкерной системой крепления типа «BAS».

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

Двери – деревянные, металлопластиковые, металлические, металлические утепленные, индивидуального изготовления.

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

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

стены, перегородки – водоэмульсионная окраска, декоративная штукатурка, штукатурка, грунтование;

потолки – водоэмульсионная окраска, грунтование.

Технические показатели по жилым домам (Пятна 4, 5, 6) представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели по жилым домам (Пятна 4, 5, 6)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Пятно 4	Пятно 5	Пятно 6	Итого
1	Этажность здания	эт.	6	6	6	-
2	Площадь застройки	$м^2$	482,6	547,7	524,6	1554,9
3	Общая площадь здания (комплекса)	$м^2$	2630,75	2870,5	2813,0	8314,25
4	Общая площадь квартир	$м^2$	1677,95	1878,1	2229,0	5785,05

5	Общая площадь встроенных помещений	$м^2$	376,3	413,9	28,3	818,5
6	Строительный объем здания (комплекса)	$м^3$	12061,3	13575,5	13575,5	39212,3
	в том числе ниже 0,000 м	$м^3$	1886,07	1942,1	1942,1	5770,27
7	Количество квартир:	шт.	15	15	18	48
8	в том числе:					
	однокомнатные	шт.	-	-	-	
	двухкомнатные	шт.	5	-	-	5
	трехкомнатных	шт.	5	10	13	28
	четырехкомнатные	шт.	5	5	5	15

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий - *II (нормальный) технический сложный объект.*

Степень огнестойкости зданий - *II.*

Расчёты несущих конструкций жилых домов (пятна 4, 5, 6) произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «Лира-Windows» (версия 9.6) с применением трёхкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий.

Проектные решения по конструктивному разделу приняты согласно требованиям Специальных технических условий на проектирование объекта (СТУ), разработанных РГП «КазНИИСА» от 28 июня 2016 года № 180 и СНиП РК 2.03-30-2006*.

В связи с наличием на площадке строительства жилых домов мощной толщи просадочного макропористого суглинистого грунта (10,60 м-12,70 м), в пределах которого могут проявляться современные геологические процессы экзогенного характера: скрытая форма подтопления, промоины и оврагообразования, рабочим проектом предусматривается прорезка просадочной толщи буронабивными сваями.

Расчеты основания и фундамента жилых домов выполнены на основные и особые сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и ГОСТ 27751-88 по методу предельных состояний с учетом деформаций основания при нагружении фундамента и просадки.

Проектирование свайных фундаментов выполнено с учетом двух особых условий строительства:

с учетом проектирования на просадочных грунтах II типа по просадочности в соответствии с требованием главы 8 СНиП РК 5.01-03-2002;

с учетом проектирования в сейсмических районах в соответствии с требованиями главы 11 СНиП РК 5.01-03-2002.

На площадке строительства жилого комплекса специалистами ТОО «Дегар» проведено статическое испытание буронабивной сваи на сжатие. Испытуемая буронабивная свая изготовлена на площадке и принята длиной 12,58 м, диаметром 600 мм с уширенной пятой в диаметре 1300 мм. По результатам проведенных испытаний установлена допустимая расчетная нагрузка на сваи с учетом коэффициента надежности γк = 1,2 и коэффициента keq = 0,744, учитывающего снижение несущей способности сваи при сейсмических воздействиях, равной 85,94 тс.

Жилой дом (пятно 4)

Конструктивная схема жилого дома – каркасно-стеновая: пространственная связевая система в виде безригельного каркаса и несущих стен, объединенных для совместной работы жесткими горизонтальными дисками перекрытий. Большую часть вертикальных нагрузок (не менее 60 %) и горизонтальные нагрузки воспринимают и передают основанию несущие стены. Каркас в восприятии горизонтальных нагрузок практически не участвует.

Несущие конструкции жилого дома запроектированы в следующем исполнении:

Фундамент – комбинированный, свайно-плитный, состоящий из буронабивных свай, объединенных по верху монолитным плитным ростверком.

Сваи – монолитные железобетонные, буронабивные, диаметром 600 мм с уширением нижних концов в диаметре 1300 мм.

Длина буронабивных свай составляет 12,58 м.

Устройство буронабивных свай производится с отметки дна котлована: минус 5,400 м.

Буронабивные сваи приняты с опиранием нижних концов свай на непросадочный суглинок.

Буронабивные сваи располагаются по всем разбивочным осям здания.

Буронабивные сваи располагаются в шахматном порядке с переменным шагом, в продольном направлении здания – от 2400 мм до 3600 мм, в поперечном направлении здания – 1800 мм и 2200 мм.

Армирование буронабивных свай осуществляется пространственным каркасом, образованным путем навивки поперечной спиральной арматуры на продольные стержни арматурного каркаса с использованием вязальной проволоки на всех пересечениях.

Стыки вертикальных стержней арматурного каркаса выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Пространственная жесткость арматурного каркаса обеспечивается установкой колец жесткости с шагом не более 2,0 м.

Буронабивные сваи выполняются из бетона класса В25 по прочности на сжатие и марки по водонепроницаемости W6.

Технические показатели:

количество буронабивных свай	- 124 шт;
максимальная расчетная нагрузка на сваи	- 79,70 тс;
допустимая расчетная нагрузка на сваи, установленная по результатам статического испытания	- 85,94 тс;

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм, повторяющая в плане контур здания с максимальными габаритными размерами в плане 26,75 х 18,40 м.

Сопряжение плитного ростверка с буронабивными сваями – жесткое, выполненное путем заделки оголовок свай в ростверк.

Плитный ростверк армируется вязаной сеткой из отдельных стержней в верхней и нижней зоне с установкой поперечной вертикальной арматуры в требуемых местах и поддерживающих каркасов для фиксации арматурных сеток верхнего армирования.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование верхней и нижней зоны плитного ростверка.

Стыки рабочей арматуры плиты, выполняются в разбежку, на сварке тип соединения С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014.

В местах устройства несущих элементов каркаса (колонн и стен) из ростверка предусматриваются арматурные выпуски в виде отдельных стержней соответствующих диаметров.

Плитный ростверк устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5 по выравнивающему слою толщиной 60 мм из втрамбованного в грунт щебня.

Отметка низа плитного ростверка принята минус 5,300 м.

Материал конструкций плитного ростверка – бетон класса В25, W6; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Несущие стены – монолитные железобетонные, толщиной:

на отм. минус 4,500 м; минус 0,170 м; 3,130 м – 250 мм и 400 мм;

на отм. 6,430 м; 9,730 м – 250 мм и 300 мм;

на отм. 13,030 м; 16,330 м – 250 мм.

Стены имеют периферийную и полевую зону армирования.

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

Зоны перемычек и отверстий усиливаются дополнительными стержнями.

Грани проемов армируется пространственным каркасом.

Горизонтальные стержни заанкериваются в зонах периферийного армирования при помощи П-образных стержней.

Вертикальные стержни также заанкериваются при помощи П-образных стержней.

Стыки вертикальной арматуры периферийной зоны выполняются в разбежку, внахлест на сварке, тип соединения С21-Рн и С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014.

Стыки вертикальной арматуры полевой зоны диаметром менее 22 мм выполняются в разбежку, внахлест без сварки, диаметром 22 мм и более – на сварке, тип соединения С21-Рн и С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014. 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*.

Колонны – монолитные железобетонные постоянным сечением 400х400 мм по высоте здания.

Колонны имеют симметричное армирование.

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

Участки колонн, примыкающие к плитам перекрытия, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм, согласно п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Участки колонн в местах примыкания к плитам перекрытия армируются сварными сетками, с шагом 80 мм, в соответствии требованием п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Стыки вертикальной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполняются в разбежку.

Материал конструкций колонн – 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. Плиты армируются вязаными сетками в двух уровнях с установкой фиксаторов с шагом 600 х 600 мм в шахматном порядке для фиксации арматурных сеток верхней зоны.

Дополнительно, согласно расчету, на приопорных участках и в пролетах предусматривается горизонтальное армирование верхних и нижних зон плит в обоих направлениях. Свободные края плит армируются пространственным каркасом.

Вокруг проемов и отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование. Стыки рабочей арматуры производятся в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 30 мм до оси рабочей арматуры.

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

Лестницы – монолитные железобетонные площадки и марши рабочей толщиной 200 мм и 150 мм соответственно.

Сплошная плита лестничных маршей выполняется с армированием вязаной сеткой в двух уровнях. Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование.

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

Стены шахты лифта – монолитные железобетонные, выполняемые одновременно с несущими стенами, и кладка из пустотелых бетонных блоков толщиной 190 мм с применением антисейсмических мероприятий.

Перегородки – кладка из пустотелых бетонных блоков толщиной 90, 190 мм. Кладка ведется на цементно-песчаном растворе марки 150. Кладка усиливается горизонтальным и вертикальным армированием пустотелых блоков. Горизонтальное армирование (в виде сетки) располагается в растворном шве между блоками, вертикальное армирование (в виде отдельных стержней) – в вертикальных каналах, заполняемых мелкозернистым бетоном. Шаг вертикального армирования – 400 мм, горизонтального – 600 мм. Пустоты в блоках заполняются мелкозернистым бетоном класса В12,5. Материал усиления кладки – бетон класса В12,5 (мелкозернистый), арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Наружные стены (заполнение каркаса) – кладка из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 толщиной 250 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не менее В2,5 на специальном клеевом составе с маркой по прочности на сжатие не менее М50. Кладка усиливается стальными стойками и ригелями из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83. Стальные стойки приняты с шагом не более 2000 мм и связаны с примыкающими конструкциями здания.

Кладка утепляется с наружной стороны негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету.

Крыша – чердачного типа со скатной кровлей из профилированных листов по ГОСТ 24045-94, уложенных по стальной стропильной системе из швеллеров, стальных гнутых равнополочных по ГОСТ 8278-83 и из уголков, стальных гнутых равнополочных по ГОСТ 19771-93.

Жилые дома (пятна 5, 6)

Конструктивная схема жилого дома – перекрестно-стеновая: пространственная система из несущих поперечных и продольных стен, объединенных для совместной работы жесткими горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Несущие конструкции жилого дома запроектированы в следующем исполнении:

Фундамент – комбинированный, свайно-плитный, состоящий из буронабивных свай, объединенных по верху монолитным плитным ростверком.

Сваи – монолитные железобетонные, буронабивные, диаметром 600 мм с уширением нижних концов в диаметре 1300 мм.

Длина буронабивных свай составляет 12,58 м.

Устройство буронабивных свай производится с отметки дна котлована: минус 5,400 м.

Буронабивные сваи приняты с опиранием нижних концов свай на непросадочный суглинок.

Буронабивные сваи располагаются по всем разбивочным осям здания, шаг свай принят переменный – от 1850 мм до 2200 (2900) мм.

Армирование буронабивных свай осуществляется пространственным каркасом, образованным путем навивки поперечной спиральной арматуры на продольные стержни арматурного каркаса с использованием вязальной проволоки на всех пересечениях.

Стыки вертикальных стержней арматурного каркаса выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Пространственная жесткость арматурного каркаса обеспечивается установкой колец жесткости с шагом не более 2,0 м.

Буронабивные сваи выполняются из бетона класса В25 по прочности на сжатие и марки по водонепроницаемости W6.

Технические показатели (на одно пятно):

количество буронабивных свай	- 130 шт;
максимальная расчетная нагрузка на сваи:	
для пятна 5	- 67,50 тс;
для пятна 6	- 71,40 тс;
допустимая расчетная нагрузка на сваи, установленная по результатам статического испытания	- 85,94 тс;

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм, повторяющая в плане контур здания с максимальными габаритными размерами в плане 23,075 х 23,20 м.

Сопряжение плитного ростверка с буронабивными сваями – жесткое, выполненное путем заделки оголовок свай в ростверк.

Плитный ростверк армируется вязаной сеткой из отдельных стержней в верхней и нижней зоне с установкой поперечной вертикальной арматуры в требуемых местах и поддерживающих каркасов для фиксации арматурных сеток верхнего армирования.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование верхней и нижней зоны плитного ростверка.

Стыки рабочей арматуры плиты, выполняются в разбежку, на сварке тип соединения С21-Рн и С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014.

В местах устройства несущих стен каркаса из ростверка предусматриваются арматурные выпуски в виде отдельных стержней соответствующих диаметров.

Плитный ростверк устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5 по выравнивающему слою из втрамбованного в грунт щебня толщиной 80 мм.

Отметка низа плитного ростверка принята минус 5,300 м.

Материал конструкций плитного ростверка – бетон класса В25, W6; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Несущие стены – монолитные железобетонные, толщиной:

на отм. минус 4,500 м; минус 0,170 м; 3,130 м – 250 и 400 мм;

на отм. 6,430 м; 9,730 м – 250 и 300 мм;

на отм. 13,030 м; 16,330 м – 250 мм.

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

Зоны перемычек и отверстий усиливаются дополнительными стержнями.

Грани проемов армируется пространственным каркасом.

Горизонтальные стержни заанкериваются в зонах периферийного армирования при помощи П-образных стержней.

Вертикальные стержни также заанкериваются при помощи П-образных стержней.

Стыки вертикальной арматуры периферийной зоны выполняются в разбежку, внахлест на сварке, тип соединения С21-Рн и С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014.

Стыки вертикальной арматуры полевой зоны диаметром менее 22 мм выполняются в разбежку, внахлест без сварки, диаметром 22 мм и более – на сварке, тип соединения С21-Рн и С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014. 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*.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм. Плиты армируются вязаными сетками в двух уровнях.

Дополнительно, согласно расчету, на приопорных участках и в пролетах предусматривается горизонтальное армирование верхних и нижних зон плит в обоих направлениях.

Вокруг проемов и отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование. Стыки рабочей арматуры производятся в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 30 мм до оси рабочей арматуры.

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

Лестницы – монолитные железобетонные площадки и марши рабочей толщиной 200 мм и 150 мм соответственно.

Сплошная плита лестничных маршей выполняется с армированием вязаной сеткой в двух уровнях. Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование.

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

Стены шахты лифта – монолитные железобетонные, выполняемые одновременно с несущими стенами, и кладка из пустотелых бетонных блоков толщиной 190 мм с применением антисейсмических мероприятий.

Перегородки – кладка из пустотелых бетонных блоков толщиной 90, 190 мм. Кладка ведется на цементно-песчаном растворе марки 150. Кладка усиливается горизонтальным и вертикальным армированием пустотелых блоков. Горизонтальное армирование (в виде сетки) располагается в растворном шве между блоками, вертикальное армирование (в виде отдельных стержней) – в вертикальных каналах, заполняемых мелкозернистым бетоном. Шаг вертикального армирования – 400 мм, горизонтального – 600 мм. Пустоты в блоках заполняются мелкозернистым бетоном класса В12,5. Материал усиления кладки – бетон класса В12,5 (мелкозернистый), арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Наружные стены (заполнение каркаса) – кладка из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 толщиной 250 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не менее В2,5 на специальном клеевом составе с маркой по прочности на сжатие не менее М50. Кладка усиливается стальными стойками и ригелями из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83. Стальные стойки приняты с шагом не более 2000 мм и связаны с примыкающими конструкциями здания.

Кладка утепляется с наружной стороны негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету.

Крыша – чердачного типа со скатной кровлей из профилированных листов по ГОСТ 24045-94, уложенных по стальной стропильной системе из швеллеров, стальных гнутых равнополочных по ГОСТ 8278-83, и из уголков, стальных гнутых равнополочных по ГОСТ 19771-93.

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 битумной мастикой за два раза.

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

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

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

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

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, категории грунтов по сейсмическим свойствам и специальных технических условий на проектирование объекта: «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктуры (общественный центр) на участке в микрорайоне Ерменсай, расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон Ерменсай, переулок 6, участок 25» (СТУ), разработанных и утвержденных АО «КазНИИСА» от 28 июня 2016 года № 180.

Расчёты несущих конструкций жилых домов (пятен 4, 5, 6) произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса «Лира-Windows» (версия 9.6) с применением трёхкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий.

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

Размеры зданий в плане не превышают значения, указанные в таблице 7.1 СНиП РК 2.03-30-2006*.

В рабочем проекте для жилых домов принята следующая расчётная схема:

пятно 4 – каркасно-стеновая: пространственная связевая система в виде безригельного каркаса и несущих стен, объединенных для совместной работы жесткими горизонтальными дисками перекрытий;

пятна 5, 6 – перекрестно-стеновая: пространственная система с поперечными и продольными несущими стенами, объединенными для совместной работы жесткими горизонтальными дисками перекрытий.

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

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

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

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

Участки колонн в местах примыкания к плитам перекрытий армируются сварными сетками с шагом 80 мм, согласно п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006* и СТУ.

Участки колонн, примыкающие к плитам перекрытий, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм, согласно п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006* и СТУ.

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

Согласно письму ТОО «Градострой Инвест» от 16 января 2017 года № 02, раздел наружных сетей и сооружений по рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы» Пятна 4, 5, 6 (без генерального плана и наружных инженерных сетей) будет представлен отдельным проектом.

Теплоснабжение и вентиляция

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

Расчетные параметры вентиляции:

в холодный период – минус 25 °С;

в теплый период 28,2 °С.

Источник теплоснабжения – пристроенная котельная на газовом топливе.

Подсоединение потребителей тепловой энергии к источнику тепла осуществляется:

для Пятен 4, 5 и ранее рассмотренного Пятна 3 (объект 142/690-3 ОВ) - в распределительном узле управления, расположенном на месте ввода тепла от котельной, в пятне 5;

для Пятна 6 и ранее рассмотренных Пятен 7 и 8 (объекты 142/690-7 ОВ, 142/690-8 ОВ) - в распределительном узле управления, расположенном на месте ввода тепла от котельной, в пятне 6.

Также, в зданиях Пятен 5 и 6 запроектированы системы теплоснабжения, подводящие тепло от ввода, распределительных узлов управления, к распределительным коллекторам выше указанных зданий.

Ранее рабочие проекты по Пятнам 3, 7, 8 прошли экспертизу в филиале г. Алматы РГП «Госэкспертиза».

В местах ввода теплоносителя предусмотрена установка приборов учета тепла.

Параметры теплоносителя для систем отопления и систем вентиляции пятна 5 приняты по зависимой схеме 80-60 °С.

Теплоноситель для систем горячего водоснабжения температурой 55 °С готовится в котельной.

Трубопроводы систем теплоснабжения – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с изоляцией типа «URSA».

Компенсация тепловых деформаций осуществляется за счет П-образных компенсаторов.

Отопление Пятен 4, 5, 6

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

Система отопления лестничных клеток - вертикальная, однотрубная, проточная.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы типа «РСПО 22 «Sole» (Казахстан) с термостатическими клапанами.

На жилых этажах предусмотрено устройство индивидуальных узлов управления с приборами учета тепловой энергии для каждой квартиры. Для гидравлической увязки систем отопления установлены автоматические балансировочные клапаны.

Трубопроводы поквартирных систем отопления, проложенные в конструкции пола, выполнены из металлопластиковых труб марки типа «PERT-AL-Pert», с изоляцией типа «K-flex».

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

Для слива теплоносителя из систем отопления предусмотрены системы дренажных трубопроводов, выполненные из полипропиленовых труб PN10.

Система отопления дошкольного объекта образования (Пятна 4, 5) – двухтрубная горизонтальная, с попутным движением теплоносителя.

Предусмотрена защита нагревательных приборов в помещениях с пребыванием детей.

В помещениях групповых дошкольного объекта образования предусмотрены теплые полы.

Система теплых полов заполняется холодной водой с последующим выходом на режим эксплуатации 23 °С.

Для предотвращения врывания наружного воздуха у входных дверей, рассматриваемых зданий, по заданию заказчика, предусмотрена установка электрических воздушно-тепловых завес.

Вентиляция Пятен 4, 5, 6

В жилых помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция из санузлов и кухонь с естественным побуждением, для двух последних этажей и систем местных отсосов от кухонных плит - с механическим побуждением.

Приток не организован.

Для технических помещений предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Схемы вытяжной вентиляции с естественным побуждением запроектированы с воздушными затворами на поэтажных сборных воздуховодах, системы с механическим побуждением – отдельными воздуховодами.

Воздухообмены приняты по нормам и по кратностям.

Удаление вытяжного воздуха из помещений осуществляется через регулируемые решетки.

В помещениях дошкольного объекта образования, расположенного в Пятнах 4, 5 (планы подвала и первого этажей 4 и 5 Пятен объединены и отнесены с показателями к Пятну 5) предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных камерах, где наружный воздух проходит очистку в воздушных фильтрах и подогревается в теплообменниках в зимний период года.

Воздухообмен принят по кратности.

От оборудования, выделяющего вредности запроектирована местная вытяжная вентиляция.

Раздача и удаление вентиляционного воздуха осуществляется через регулируемые и не регулируемые решетки.

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

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

Противопожарные мероприятия

В здании запроектирована приточная противодымная система вентиляции, подающая наружный воздух, для создания подпора, в тамбур-шлюз перед лифтом, отделяющие жилую часть здания от помещений категории В (паркинг), при возникновении пожара.

Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по созданию нормируемого предела огнестойкости.

При возникновении пожара предусмотрено:

централизованное отключение всех вентиляционных систем;

включение приточной противодымной системы.

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

Энергоэффективность

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Пятна 4 - 71,88 кДж/ (м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Пятна 5 - 66,82 кДж/ (м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Пятна 6 – 71,70 кДж/ (м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Технические показатели:

Расчетные тепловые нагрузки жилых 6 этажных зданий (2 очередь):

Ввод тепла в Пятно 5

(тепловая нагрузка для дошкольного объекта образования, расположенного в Пятнах 4, 5 указана в полном объеме в расчетных нагрузках Пятна 5)

Пятно 3 *(ранее рассмотренное)*

на отопление	- 137,455 кВт;
на горячее водоснабжение	- 119,710 кВт;
на технологический обогрев	- 8,085 кВт;
Всего:	- 265,250 кВт.

Пятно 4

на отопление	- 113,360 кВт;
на горячее водоснабжение	- 107,180 кВт;
Всего:	- 220,540 кВт.

Пятно 5

Жилая часть

на отопление	- 112,335 кВт;
на горячее водоснабжение	- 114,140 кВт;
Всего:	- 226,475 кВт.

Дошкольный объект образования

на отопление	- 35,630 кВт;
на вентиляцию	- 105,245 кВт;
на горячее водоснабжение	- 82,130 кВт;
Всего:	- 223,005 кВт.

Общий расход тепла по зданию

на отопление	- 147,965 кВт;
на вентиляцию	- 105,245 кВт;
на горячее водоснабжение	- 196,270 кВт;
Всего:	- 449,480 кВт.

Всего по вводу тепла в Пятно 5

на отопление	- 398,780 кВт;
на вентиляцию	- 105,245 кВт;
на горячее водоснабжение	- 423,160 кВт;
на технологический обогрев	- 8,085 кВт;
Всего:	- 935,270 кВт.

Пятно 6

на отопление	- 133,750 кВт;
на горячее водоснабжение	- 126,670 кВт;

Всего: - 260,420 кВт.

Пятно 7*(ранее рассмотренное)*

на отопление - 134,895 кВт;

на горячее водоснабжение - 116,930 кВт;

Всего: - 251,825 кВт.

Пятно 8*(ранее рассмотренное)*

на отопление - 135,655 кВт;

на горячее водоснабжение - 116,930 кВт;

на технологический обогрев - 6,770 кВт;

Всего: - 260,420 кВт.

Всего по вводу тепла в Пятно 6

на отопление - 404,300 кВт;

на горячее водоснабжение - 360,530 кВт;

на технологический обогрев - 6,770 кВт;

Всего: - 771,600 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование рабочего проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан и технических условий, зарегистрированных ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 11 ноября 2016 года № 05/3-3348 - на водоснабжение и водоотведение от ГКП на ПХВ «Су желісі», «Бастау» и «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

Источником водоснабжения приняты наружные сети централизованного водопровода.

Сброс бытовых стоков осуществляется в наружную сеть канализации.

Проект наружных сетей и сооружений водопровода и канализации в настоящее заключение не входит.

Пожаротушение паркинга будет разрабатываться отдельным проектом в установленном порядке.

Внутренняя система водопровода

В жилом здании (пятна 4, 5, 6; дошкольный объект образования - пятна 4, 5) предусмотрены следующие системы водопровода:

хозяйственно-питьевая;

горячего водоснабжения, с циркуляцией.

В жилое здание предусмотрен самостоятельный ввод водопровода на хозяйственно-питьевые нужды от наружной сети водопровода.

Ввод водопровода запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для учета расхода воды в насосной станции на отметке минус 4,20 м предусмотрен общий водомерный узел для пятен 1-11.

Потребный напор обеспечивает повысительная насосная установка, расположенная в насосной станции на отметке минус 4,200 м (паркинг), которая в настоящее заключение не входит.

Для дошкольного объекта образования, расположенного на первом этаже жилых домов (пятна 4, 5), предусмотрена отдельная нитка водопровода с установкой счетчика расхода воды, в помещении распределительного узла (пятно 4 на отметке минус 4,200 м.)

На ответвлении в каждую квартиру предусмотрены индивидуальные счетчики.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения прокладываются под потолком подвала и покрываются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Сети холодного и горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб PP PN-20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Система горячего водоснабжения – децентрализованная с приготовлением горячей воды в котельной, расположенной на проектируемой площадке.

Внутренняя система канализации

Запроектирована система бытовой канализации с отдельными выпусками в наружную сеть.

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов.

Внутренние сети канализации запроектированы из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-2014 и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Отвод случайных вод из помещений теплового узла осуществляется в приямок, далее насосом на рельеф в арычную сеть.

Трубопроводы дренажной канализации запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется системой внутренних водостоков на отмостку, с переключением на зимний период в бытовую сеть канализации. На зимний период предусмотрен электрообогрев для трубопроводов дождевой канализации, проложенных в неотапливаемых помещениях.

Трубы приняты стальные электросварные диаметром 59 мм по ГОСТ 10704-91.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с действующими нормативами Республики Казахстан:

ввод водопровода предусмотрен в стальном футляре;

на вводе перед измерительными устройствами предусмотрены гибкие соединения;

отверстия для пропуска труб имеют зазоры, заполненные эластичным водо- и газонепроницаемым материалом;

в местах стыковых соединений для сети канализации предусмотрено применение резиновых уплотнителей;

в местах поворота канализационных стояков предусмотрены бетонные упоры.

Технические показатели:

Пятно - 4

общий расход холодной воды	– 8,1м^3/сут.;
горячее водоснабжение	– 5,4 м^3/сут.;
общее количество стоков	– 13,5 м^3/сут.;
дождевые стоки	– 5,4 л/с.

Пятно - 5

общий расход холодной воды	– 9,0 м^3/сут.;

горячее водоснабжение – 6,0 м^3/сут.;
общее количество стоков – 15,0 м^3/сут.;
дождевые стоки – 6,0 л/с.
Пятно - 6
общий расход холодной воды – 10,62 м^3/сут.;
горячее водоснабжение – 7,08 м^3/сут.;
общее количество стоков – 17,7 м^3/сут.;
дождевые стоки – 6,0 л/с.
Пятна - 4, 5 (Дошкольный объект образования)
общий расход холодной воды – 4,55 м^3/сут.;
горячее водоснабжение – 2,28 м^3/сут.;
общее количество стоков – 6,83 м^3/сут.

Электротехнические решения

Электроснабжение комплекса предусматривается в соответствии с техническими условиями № 25.1-3589 от 29 июля 2016 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы», от проектируемой трансформаторной подстанции и в данный объем работ не входит.

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

Электрооборудование

Жилая часть

Электроснабжение жилой части пятен 4, 5 осуществляется от вводно-распределительного устройства ВРУ, установленного в пятне 3.

Электроснабжение пятна 6 осуществляется от ВРУ, установленного в пятне 10.

Потребители I категории (системы подпора воздуха, лифты, аварийное освещение) запитаны от щита ЩМ через АВР.

Расчетные удельные нагрузки на квартиры приняты для квартир улучшенной планировки с электрическими плитами и бытовыми кондиционерами в соответствии с рекомендациями РДС РК 4.0-11-2003*.

Предусматривается отдельный учет электроэнергии общедомовых потребителей, лифтов. Учет электроэнергии квартир осуществляется трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах ЩЭ. Счетчики электроэнергии приняты с возможностью подключения к АСКУЭ. Подключение электробытовых приборов, освещения предусмотрено от квартирных щитков ЩК.

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

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

Распределительные сети выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами, прокладываемыми открыто на кабельных конструкциях. Групповые силовые линии выполняются кабелем с медными жилами, проложенными открыто на кабельных конструкциях, скрыто в ПВХ трубах.

Расчетная мощность составляет:
пятно 4, 5 – 103,9 кВт;
пятно 6 – 112,0 кВт.

Дошкольный объект образования

Для электроснабжения встроенного дошкольного объекта образования (пятно 5) предусматривается установка в помещении электрощитовой вводно-распределительного устройства ВРУ, запитанного от проектируемой трансформаторной подстанции.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазным счетчиком активной энергии, установленном на ВРУ.

Основными электроприемниками являются технологическое и сантехническое оборудование, электроосвещение.

В качестве распределительных щитов приняты модульные щиты с автоматами защиты на отходящих линиях. Защита и управление силовыми токоприемниками выполняется магнитными пускателями, ящиками управления, шкафами управления комплектной поставки.

Силовые щитки, питающие штепсельные розетки для переносного оборудования комплектуются устройством защитного отключения (УЗО). Высота установки розеток в местах пребывания детей - 1,8 м от уровня пола.

Предусматривается автоматическое отключение системы общеобменной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные и групповые силовые сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми открыто на кабельных конструкциях, скрыто в ПВХ трубах за подвесными потолками и в подготовке пола.

Расчетная мощность составляет 130,0 кВт;

Электроосвещение

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

Жилая часть

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

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

Управление освещением лестничных клеток, коридоров предусмотрено датчиками движения.

Электропроводка по квартирам выполняется сменяемой кабелем с медными жилами, проложенным скрыто в закладных полиэтиленовых трубах в плитах перекрытия, скрыто в гофрированной ПВХ трубе.

Предусматривается архитектурная подсветка фасадов здания, выполняемая светодиодными светильниками. Питание светильников осуществляется от щита наружного освещения, управление – от фотодатчика.

Дошкольный объект образования

Питание светильников осуществляется от распределительных щитов освещения ЩО, ЩАО.

Светильники приняты с люминесцентными и компактными энергосберегающими лампами. Типы светильников и электроустановочных изделий выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты на основании

СНиП РК 2.04-05-2002*. Предусматривается установка на пути эвакуации световых указателей «Выход» с аккумуляторными батареями.

Высота установки выключателей в местах пребывания детей - 1,8 м от уровня пола.

Управление освещением помещений осуществляется по месту выключателями, коридоров - со щитка освещения.

Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами, проложенным скрыто в ПВХ трубах, открыто на скобах по техническим помещениям.

Защитные меры безопасности

Принятая система заземления TN-C-S.

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

Предусматривается основная система уравнивания потенциалов на вводе в здание.

К главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, система молниезащиты.

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

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В соответствии СН РК 2.04-29-2005 молниезащита здания выполняется по III уровню защиты. В качестве естественных молниеприемников приняты металлическая кровля и металлические конструкции ограждения кровли.

Технические показатели:

напряжение электрической сети - 380/220 В;
категория надежности - II, I;
расчетная мощность:
пятно 4 - 103,0 кВт;
пятно 5 - 103,0 кВт;
пятно 6 - 112,0 кВт;
дошкольный объект образования - 130,0 кВт.

Системы связи

Наружные сети связи предусматриваются на основании технических условий от 14 августа 2015 года ТУ-101, с продлением от 24 августа 2016 года № 118, выданных ТОО «БАЗИС-ТЕЛЕКОМ» и в данный объем работ не входят.

Жилая часть

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.

В помещении электрощитовой устанавливается оптический распределительный шкаф, который связан оптическим кабелем с оптическими боксами, установленными в каждом пятне.

На этажах в слаботочных нишах этажных шкафов предусматривается установка распределительных коробок с оптическим сплиттером. В квартирах устанавливаются телефонные розетки RJ-45.

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

Телевидение

Предусматривается система кабельного телевидения. На третьем этаже в слаботочном отсеке устанавливается телевизионный усилитель, на каждом этаже – телевизионные ответвители. Магистральная и абонентская сеть выполняется коаксиальным кабелем RG в полиэтиленовых трубах (стояки), в полиэтиленовых трубах в плитах перекрытий. В квартирах предусматривается установка телевизионной розетки.

Видеодомофонная связь

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

На двери входа в каждый подъезд устанавливается многопользовательский блок вызова. Этажные коммутаторы устанавливаются в слаботочном отсеке этажного щита. Магистральные линии связи между блоком вызова и этажными коммутаторами осуществляются кабелем информационным типа UTP, линии связи абонентские – кабелем типа КСПВ. Для обеспечения видеосигнала прокладывается коаксиальный кабель RG. Питание системы осуществляется от блока питания, установленного в слаботочном отсеке этажного щита 1 этажа.

Лифтовая связь

Лифтовая связь между кабиной лифта и помещением инженерных служб (диспетчерской) осуществляется установкой телефонного бокса КРПТ10х2 в машинном помещении лифта и прокладкой от него информационного кабеля марки UTP с дальнейшим выходом в диспетчерскую.

Система контроля доступа и видеонаблюдение

Система контроля доступа основана на базе интегрированной системы безопасности. Управление системой осуществляется с пульта контроля и управления, установленного на посту охраны. Системой контроля доступа оборудуется входная дверь с улицы, ведущая в паркинг и дверь лифтового холла: считыватель на вход, кнопка выхода. Контроллеры доступа устанавливаются в помещении связи. Подключение считывателей к контакторам осуществляется кабелем витая пара.

Система цифрового IP-видеонаблюдения обеспечивает дистанционный контроль входа в жилой дом. Изображение поступает на видеорегистратор, установленный в помещении связи. Предусматривается установка уличных видеокамер. Подключение видеокамер к коммутатору осуществляется кабелем витая пара в кабель-каналах и гофрированных полиэтиленовых трубах. Коммутатор устанавливается в коммуникационном шкафу в помещении связи. Питание видеокамер обеспечивает коммутатор.

Автоматизация системы дымоудаления

Предусматривается автоматизация управления противодымной защиты.

Система работает под управлением пульта ПКУ, установленного в помещении охраны в паркинге. При срабатывании пожарной сигнализации приходит сигнал управления на закрытие огнезадерживающих клапанов, открытие клапанов подпора воздуха и включение вентилятора подпора воздуха.

В состав системы входит приемно-контрольная панель (паркинг), исполнительный релейный блок (паркинг), датчик-реле потока воздуха, концевой выключатель клапана. Шлейфы системы дымоудаления выполняются кабелем пожарной сигнализации. Для подключения исполнительных блоков предусматривается кабель силовой с медными жилами.

Дошкольный объект образования

Телефонизация

Для телефонизации предусматривается установка в помещении электрощитовой телекоммуникационного шкафа. В административных кабинетах устанавливаются двухпортовые телефонные розетки RJ-45. Абонентская сеть выполняется кабелем типа «витая пара», проложенном в кабельном канале, за подшивным потолком, в бороздах стен в ПВХ трубах.

Телевидение

Предусматривается система кабельного телевидения. В групповых, административных помещениях предусматривается установка телевизионных розеток. К розеткам прокладывается коаксиальный кабель RG-6 от телевизионного усилителя, установленного в электрощитовой центра.

Видеонаблюдение

Предусматривается система цифрового IP-видеонаблюдения. Видеокамеры устанавливаются в помещениях групповых, на входах в здание и подключаются к коммутатору, установленному в электрощитовой. Видеокамеры подключаются к общей системе видеонаблюдения. В кабинете заведующего устанавливается сетевой видеорегистратор с монитором. Сеть видеонаблюдения осуществляется кабелем «витая пара».

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара и загораний на ранней стадии их развития.

Система строится на основе порогово-аналоговой системы «Орион», на базе следующего оборудования:

пульт контроля и управления С2000М, установлен в паркинге;
прибор приемно-контрольный Сигнал 20П;
блок сигнально-пусковой С2000-КДЛ
извещатели пожарные дымовые ИП-212;
извещатели пожарные тепловые ИП-101;
извещатели ручные ИПР-513;
сирена со строб-лампой.

Прибор приемно-контрольный устанавливается в помещении электрощитовой.

Извещатели пожарные устанавливаются на потолках защищаемых помещений, ручные извещатели – на выходах.

Оповещение людей о пожаре осуществляется по второму типу с установкой светозвуковых оповещателей и световых указателей «Выход», учтенных в электротехническом разделе.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем типа КПСВВ за подвесным потолком, скрыто в бороздах стен в ПВХ трубах.

Питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока, резервное - от аккумуляторных батарей, рассчитанных на работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме пожара.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Проектируемые здания (Пятна 4, 5, 6) - II степени огнестойкости.

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

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СНиП РК 3.02-43-2007*, СНиП РК 3.02-24-2004*, СНиП РК 3.02-02-2009, Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», СНиП РК 2.02-05-2009*.

На путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые облицовочные материалы.

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

Предусматривается централизованное автоматическое отключение систем вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации и включение приточной противодымной вентиляции.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектируемый объект по основным компонентам воздействия на окружающую среду: атмосферу, поверхностные и подземные воды, природные ресурсы и животный мир влияния не окажет.

В рабочем проекте предусмотрено максимальное сохранение на территории объекта плодородного слоя грунтов и использование срезанного почвенно-плодородного слоя при устройстве газонов, цветников и при посадке кустарников.

Территория, свободная от застройки и искусственных покрытий, максимально озеленяется.

Бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, с последующим вывозом спецмашинами в определенные места.

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно неиспользуемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивацию нарушенных земель.

Получено санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон

«Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы Пятна №4,5,6 (без генерального плана и наружных инженерных сетей)». РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» № А1-0046/ 17 от 05 апреля 2017 года.

Получено заключение государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятно 9 (без генерального плана и наружных инженерных сетей) (на период строительства), № А4-0205/16 от 09 сентября 2016 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы».

Получено письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» № есо/А4-03/00033/2 от 18 января 2017 года о том, что по проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятна 4, 5, 6 (без генерального плана и наружных инженерных сетей)» ранее была проведена государственная экологическая экспертиза и выдано заключение от 09 сентября 2016 года № А4-0205/16 и дополнительного отраслевого заключения не требуется.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, (СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014).

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

Нормативная продолжительность строительства определена по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения п. 5.15) и составляет 12,0 мес.

Начало строительства – II квартал 2017 года, согласно письму ТОО «Градострой Инвест» от 03 апреля 2017 года № 18.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 12,0 мес.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики

Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-7;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-7;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года I квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года I квартал на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне I квартала 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне I квартала 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах I квартала 2017 года с учетом МРП 2016 года, установленного в соответствии со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V на 2016, 2017 годы:

2016 год – 2 121 тенге;

2017 год – 2 269 тенге.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных 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.

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

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

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

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза», в рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятна 4, 5, 6 (без генерального плана и наружных инженерных сетей), внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения

1) Представлены планы подвалов и первых этажей пятен 4, 5, где размещаются помещения дошкольного объекта образования, с указанием, что в подвальных помещениях нет помещений, относящихся к встроенно-пристроенному автопаркингу согласно п. 4.4 МСН 2-02-05-2000*.

2) Предусмотрен обособленный от общей лестничной клетки выход из подвала здания (в пятне 6) согласно п. 6.2.2 СНиП РК 2.02-05-2009*.

3) Указана полная переменная высота чердака для каждого здания.

4) Предусмотрены перекрытия 1-го типа отделяющие помещения первого этажа жилого здания (пятно 6) от подвальных помещений встроенно-пристроенного автопаркинга согласно п. 5.5 МСН 2.02-05-2000*.

5) Указаны пожарные отсеки согласно п. 7.2.1 СНиП РК 3.02-43-2007* (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.10.2016 г.).

Конструктивные решения

По расчётам

6) В пояснительных записках по расчетам откорректированы следующие несоответствия расчету и проекту: диаметр уширения пяты свай (1300 мм), класс арматуры для несущих конструкций (А500С) и толщина плитного ростверка (800 мм).

7) В выводах указаны максимальные расчетные усилия на сваи, полученные по расчету.

По рабочему проекту

Общие замечания

8) На портал загружены следующие ранее не представленные материалы:

специальные технические условия на проектирование, разработанные АО «КазНИИСА», утвержденное ТОО «Градстрой Инвест»;

заключение по результатам испытаний статической нагрузкой опытных свай, выполненных ТОО «Дегар» в 2016 году.

По чертежам

9) На листе «Общие данные» откорректированы: температура холодной пятидневки и название организации, разработавшей СТУ (АО «КазНИИСА»).

10) Схема свайного поля:

на листе дополнительно указан кем и когда проведены натурные испытания буронабивных свай;

пятно 4 - уточнено и приведено в соответствие на листах 11 и 12 значение максимальной нагрузки на сваю, полученной по расчету.

11) Армирование плитного ростверка. В пятнах 4, 6 откорректирован тип стыковки продольной арматуры плитного ростверка согласно требования пункт 3.38 СТУ.

12) Плиты перекрытия:

узел обрамления отверстий: на листах дополнительно дано примечание о том, что рабочая арматура плиты обрезается по месту и отгибается в тело плиты или анкеруется П-образной арматурой;

пятно 4: откорректирована длина перепуска арматуры при стыковке без сварки с учетом технического норматива для арматуры класса А500С.

13) Армирование несущих стен (ДЖм). На разрезах по несущим стенам показано расположение хомутов периферийной зоны примыкающих стен.

14) Пятно 4. Армирование стен подвала (Стм5, Ст6) выполнено аналогично армированию несущих стен (предусмотрены зоны периферийного и полевого армирования).

15) Пятно 6. Листы 65, 67, 98, 100. На узле стыковки вертикальной арматуры несущих стен откорректирован тип стыковки согласно ГОСТ 14098-2014.

Отопление и вентиляция

Общие замечания

16) Внесены изменения в расчеты энергопаспортов, средняя температура отопительного периода принята по табл. 3.1 СН РК 2.04-21-2004*.

17) На схемах указаны отметки элементов систем ОВ, а не строительных конструкций.

18) На типовых планах указаны диаметры стояков систем отопления для каждого этажа.

19) Защита транзитных воздуховодов предусмотрена за пределами обслуживаемого этажа, согласно п. 8.11.8 СНиП РК 04-21-2004.

20) В общих указаниях указан тип дренажных трубопроводов в системах отопления.

21) Исключено объединение одной вытяжной шахтой с зонтом выбросные воздуховоды с естественным и механическим побуждением.

22) В общих указаниях описано наличие обратных клапанов в вытяжных вентиляторах, удаляющих вытяжной воздух из двух последних этажей жилых помещений.

Дополнительные замечания по пятнам

23) Пятно 4. Наименования чертежей приведены в соответствие с Ведомостью рабочих чертежей основного комплекта.

Пятно 5

24) Предусмотрена защита нагревательных приборов в помещениях с пребыванием детей, согласно п. 6.1.12 СНиП РК 3.02-2004 в разделе АР.

25) Для напорных воздуховодов систем местных отсосов, санузлов, камеры пищевых отходов - воздуховоды выполнены класса П на сварке, согласно п. 8.11.14 СНиП РК 4.02-42-2006.

26) В основных показателях учтены тепловые нагрузки по дошкольному объекту образования, расположенному в Пятне 4.

27) Для ситуационной схемы систем отопления, теплоснабжения Пятен 3, 4, 5 на плане проставлены размерные привязки, предусмотрена установка неподвижных опор и компенсирующих устройств.

Пятно 6.

28) ОВ 25. Указаны на плане места расположения Пятен 6, 7, 8.

29) Для ситуационной схемы систем отопления Пятен 6, 7, 8 на плане проставлены размерные привязки, предусмотрена установка неподвижных опор и компенсирующих устройств.

Водопровод и канализация

30) Уточнены диаметры сетей водопровода в соответствии с расчетными расходами воды.

31) Уточнены принятые диаметры трубопроводов дождевой канализации, согласно выполненного расчета.

32) Откорректированы спецификации оборудования и материалов согласно уточненным проектным решениям.

33) Получено разъяснение, что план наружных сетей водопровода и канализации, решения по пожаротушению (наружное и внутреннее) будет разрабатываться отдельным проектом в установленном порядке.

Электротехнические решения

34) На листе общих данных представлены расчетные мощности по пятнам и встроенному дошкольному объекту образования.

35) В общую пояснительную записку включены технические решения по встроенному дошкольному объекту образования.

Системы связи и сигнализации

36) В общую пояснительную записку включены технические решения по встроенному дошкольному объекту образования.

Сметная документация

37) Откорректирована сметная документация согласно приказу РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан» № 249-нк от 14 декабря 2016 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящим в действие ССЦ РК 8.04-09-2016 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2017 год, I квартал; ССЦ РК 8.04-08-2016 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2017 год, I квартал; СЦЭМ РК 8.04-11-2016 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2017 год, I квартал; СЦПГ РК 8.04-12-2016 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку

грузов для строительства» 2017 год, I квартал (программный комплекс АВС-4 редакция 5.5.3.1).

38) Представлена карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» приложение К.

39) Откорректирована стоимость проведения экспертизы проектно-изыскательских работ согласно расчету.

40) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчету.

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

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

43) Откорректированы расценки по водоэмульсионной окраске стен и потолков и расценены по прямой расценке «Стены (потолки), подготовленные под окраску. Окраска поливинилацетатными, водоэмульсионными составами улучшенная по сборным конструкциям» согласно проектным решениям.

44) Исключены затраты на установку муфтовой запорной арматуры, как учтенные составом работ при прокладке трубопроводов.

45) Откорректированы расценки на прокладку металлополимерных труб и расценены по прямой расценке Раздела 16 «Работы строительные по устройству внутренних систем трубопроводов» согласно проектным решениям.

46) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 3.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Этажность здания	эт.	6	6	-
2	Площадь застройки	$м^2$	1554,9	1554,9	-
3	Общая площадь здания	$м^2$	8314,25	8314,25	-
4	Общая площадь квартир	$м^2$	5785,05	5785,05	-
5	Общая площадь встроенных помещений	$м^2$	818,5	818,5	-
6	Строительный объем	$м^3$	39212,3	39212,3	-
7	Количество квартир в том числе: двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	шт.	48 - 5 28 15	48 1 5 28 15	- - - - -

8	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2016, 2017 годов	млн. тенге	1 711,21	1 571,47	-139,74
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 368,97	1 238,34	-130,63
	оборудование	млн. тенге	32,83	49,66	+16,83
	прочие	млн. тенге	309,41	283,47	-25,94
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
8.1	в текущем уровне цен 2016 года с МРП 2 121 тенге (стоимость ПИР рабочего проекта)	млн. тенге	67,46	77,07	+9,61

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
8.2	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге	млн. тенге	1 643,75	1 494,40	-149,35
	В том числе сметная стоимость строительства:				
8.3	жилья	млн. тенге	1711,21	1 371,42	-339,79
8.4	встроенные помещения	млн. тенге	-	200, 05	+200,05
9	Удельные капитальные вложения на 1 м^2 общей площади квартир (5785,05 м^2)	тенге/м^2	295 799	237 063	-58 736
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	12,0	12,0	-

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

повышена надежность несущих конструкций;

улучшено качество исполнения проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2016, 2017 годов снижена на 139,74 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости строительства в текущем уровне цен 2016, 2017 годов, произошло за счет корректировки объемов работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза».

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса с подземными паркингами и инфраструктурой (общественный центр) по адресу: Бостандыкский район, микрорайон «Ерменсай», пер. 6, участок 25 в г. Алматы». Пятна 4, 5, 6 (без генерального плана и наружных инженерных сетей), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных

нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими технико-экономическими показателями:

Этажность здания	- 6 эт.
Общая площадь здания	- 8314,25 м^2.
Общая площадь квартир (жилища)	- 5785,05 м^2.
Общая площадь встроенных помещений	- 818,5 м^2.
Строительный объем	- 39212,3 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2016-2017 годов	- 1 571,47 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 1 238,34 млн. тенге,
оборудование	- 49,66 млн. тенге,
прочие	- 283,47 млн.
Нормативная продолжительность строительства	- 12,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Градострой Инвест» в соответствии с условиями договора от 26 января 2017 года № 01-0139.

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

8.4 Заказчику в процессе реализации проекта требуется разработать рабочие проекты генерального плана и наружных инженерных сетей, и получить необходимые согласования в установленном порядке.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы, Бостандық ауданы, «Ерменсай» ықшамауданы, 6 тұйық көшесі, 25 телім мекенжайындағы жер асты паркингтері мен инфрақұрылымы бар көп қабатты тұрғын үй кешенінің құрылысы (қоғамдық орталық). 4, 5, 6 ноқаттары (бас жоспарсыз және сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Ғимарат қабаттылығы	- 6 қабат.
Ғимараттың жалпы алаңы	- 8314,2 м^2.
Пәтерлердің жалпы алаңы (тұрғын үйдің)	- 5785,05 м^2.
Жапсарлай салынған үй-жайлардың жалпы алаңы	- 818,5 м^2.
Құрылыстық көлемі	- 39212,3 м^3.
2016-2017 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1 571,47 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1 238,34 млн. теңге,
жабдықтар	- 49,66 млн. теңге,
басқа шығындар	- 283,47 млн.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 12,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 26 қаңтардағы № 02-0139 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Градострой Инвест» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

8.4 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру барысында бас жоспар мен сыртқы инженерлік желілердің жұмыс жобаларын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алсын.

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

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Томанов М.М.

Эксперт

Омарова З.А.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Шаповалова И.В.

Эксперт

Качанова Л.И.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Дудкина Н.Н.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист