«Алматы қаласы, Алатау ауданы, Шаңырақ-5 (Саялы-3) ықшам ауданында орналасқан инженерлік желілермен салынған көпқабатты тұрғын үй кешенінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

27.11.2017ж. № КазЭП-0039/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы қаласы құрылыс басқармасы" КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Астанатехстройэксперт" ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Алатау ауданы, Шаңырақ-5 (Саялы-3) ықшам ауданында орналасқан инженерлік желілермен салынған көпқабатты тұрғын үй кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Қазақ жоба сараптамасы» ЖШС-пен берілді, Астана каласы.

«Қазақ жоба сараптамасы» ЖШС-тың рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді, Астана қаласы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КазЭП-0039/17от27.11.2017 г.

по рабочему проекту

«Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Шанырак-5» (Саялы-3) в Алатауском районе г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»
г.Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту**: «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Шанырак-5» (Саялы-3) в Алатауском районе г. Алматы»**, выдано ТОО «Казахская экспертиза проектов» г.Астана.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Казахская экспертиза проектов» г.Астана.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Шанырак-5» (Саялы-3) в Алатауском районе г. Алматы (жилые дома)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором о государственных закупках работ № 3 от 27.09.2017 года между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «Казахская экспертиза проектов».

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства города Алматы».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Астанатехстройэксперт» г.Астана (Государственная лицензия № 13003021 от 28.02.2013 года, I категория).

ГИП – Сейтен А.М. (приказ № 42-П от 17.11.2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 08.11.2016 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата г. Алматы №1/1-364 от 29.03.2017г., о предоставлении КГУ «Управление строительства города Алматы» права на временное безвозмездное землепользование участка;

акт на право временного безвозмездного землепользования №184 от 05.04.2017г.;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №1239 от 05.06.2017 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» №01-04/1796Ш от 06.10.2017г., о финансировании и начале строительства объекта;

рекомендации АО «КазНИИСА» №144 от 28.06.2017г.

эскизный проект, согласованный с главным архитектором г. Алматы; КГУ «Управление строительства города Алматы;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых по прайс-листам, утвержденный заказчиком;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КАЗГИИЗ» в декабре 2016 года (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21.10.1994г. на изыскательскую деятельность);

топосъемка М1:500, выполненная 15.11.2016г., ТОО «ГеоКадKZ» (государственная лицензия ГСЛ № 08311 от 02.03.2011г. на изыскательскую деятельность);

Технические условия:

технические условия №1662 от 02.06.2017 года на водоснабжение, выданные ГКП на ПХВ «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства г.Алматы;

технические условия №1662 от 02.06.2017 года на водоотведение, выданные ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы;

технические условия на электроснабжение №25.1-1502 от 10.04.2017 года, выданные АО «Алатау Жарық Компаниясы»;

технические условия на телефонизацию № 02-25/Т от 01.02.2017г., выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком»;

технические условия на теплоснабжение № 33.1/0974/17-ТУ-С3-2 от 31.01.2017г, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;

технические условия от 19 июня 2017 года №ТУ-2695 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям объекта, выданные АО «КазТрансГаз-Аймақ» г. Алматы.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

проект согласован с главным архитектором г. Алматы; КГУ «Управление строительства города Алматы»; ТОО «Алматинские тепловые сети»; РДТ «Алматытелеком» от 06.09.2017г.; ГКП на ПХВ «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы № 3854 от 05.06.2017г., АО «КазТрансГаз-Аймақ» Алматинский производственный филиал.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение		Наименование
1	Том I	ПЗ	Общая пояснительная записка
2		ПОС	Проект организации строительства
	Том II		**Графические материалы. Жилые дома**
3	Альбом 1	ГП	Генеральный план
4	Альбом 1.1	ЗГ	Усиление основания (закрепление грунтов)
5	Альбом 2.1	АР	Архитектурное решение; пятно 1. Блок А
6	Альбом 2.2	АР	Архитектурное решение; пятно 2. Блок Б1
7	Альбом 2.3	АР	Архитектурное решение; пятно 3. Блок А1
8	Альбом 2.4	АР	Архитектурное решение; пятно 4. Блок В
9	Альбом 2.5	АР	Архитектурное решение; пятно 5. Блок А
10	Альбом 2.6	АР	Архитектурное решение; пятно 6. Блок Б
11	Альбом 2.7	АР	Архитектурное решение; пятно 7. Блок Б
12	Альбом 2.8	АР	Архитектурное решение; пятно 8. Блок В
13	Альбом 2.9	АР	Архитектурное решение; пятно 9. Блок Г
14	Альбом 3.1	КЖ	Конструкции железобетонные; пятно 1 Блок А
15	Альбом 3.2	КЖ	Конструкции железобетонные; пятно 2. Блок Б1
16	Альбом 3.3	КЖ	Конструкции железобетонные; пятно 3. Блок А1
17	Альбом 3.4	КЖ	Конструкции железобетонные; пятно 4. Блок В
18	Альбом 3.5	КЖ	Конструкции железобетонные; пятно 5. Блок А
19	Альбом 3.6	КЖ	Конструкции железобетонные; пятно 6. Блок Б
20	Альбом 3.7	КЖ	Конструкции железобетонные; пятно 7. Блок Б
21	Альбом 3.8	КЖ	Конструкции железобетонные; пятно 8. Блок В
22	Альбом 3.9	КЖ	Конструкции железобетонные; пятно 9. Блок Г
			Внутренние инженерные сети
23	Альбом 4.1	ОВ	Отопление и вентиляция; пятно 1. Блок А
24	Альбом 4.2	ОВ	Отопление и вентиляция; пятно 2. Блок Б1
25	Альбом 4.3	ОВ	Отопление и вентиляция; пятно 3. Блок А1
26	Альбом 4.4	ОВ	Отопление и вентиляция; пятно 4. Блок В
27	Альбом 4.5	ОВ	Отопление и вентиляция; пятно 5. Блок А
28	Альбом 4.6	ОВ	Отопление и вентиляция; пятно 6. Блок Б
29	Альбом 4.7	ОВ	Отопление и вентиляция; пятно 7. Блок Б
30	Альбом 4.8	ОВ	Отопление и вентиляция; пятно 8. Блок В
31	Альбом 4.9	ОВ	Отопление и вентиляция; пятно 9. Блок Г
32	Альбом 5.1	ВК	Водопровод и канализация; пятно 1. Блок А

33	Альбом 5.2	ВК	Водопровод и канализация; пятно 2. Блок Б1
34	Альбом 5.3	ВК	Водопровод и канализация; пятно 3. Блок А1
35	Альбом 5.4	ВК	Водопровод и канализация; пятно 4. Блок В
36	Альбом 5.5	ВК	Водопровод и канализация; пятно 5. Блок А
37	Альбом 5.6	ВК	Водопровод и канализация; пятно 6. Блок Б
38	Альбом 5.7	ВК	Водопровод и канализация; пятно 7. Блок Б
39	Альбом 5.8	ВК	Водопровод и канализация; пятно 8. Блок В
40	Альбом 5.9	ВК	Водопровод и канализация; пятно 9. Блок Г
41	Альбом 6.1	ГСВ	Внутреннее газоснабжение; пятно 1. Блок А
42	Альбом 6.2	ГСВ	Внутреннее газоснабжение; пятно 2. Блок Б1
43	Альбом 6.3	ГСВ	Внутреннее газоснабжение; пятно 3. Блок А1
44	Альбом 6.4	ГСВ	Внутреннее газоснабжение; пятно 4. Блок В
45	Альбом 6.5	ГСВ	Внутреннее газоснабжение; пятно 5. Блок А
46	Альбом 6.6	ГСВ	Внутреннее газоснабжение; пятно 6. Блок Б
47	Альбом 6.7	ГСВ	Внутреннее газоснабжение; пятно 7. Блок Б
48	Альбом 6.8	ГСВ	Внутреннее газоснабжение; пятно 8. Блок В
49	Альбом 6.9	ГСВ	Внутреннее газоснабжение; пятно 9. Блок Г
50	Альбом 7.1	ЭМО	Электрооборудование и электроосвещение; пятно 1. Блок А
51	Альбом 7.2	ЭМО	Электрооборудование и электроосвещение; пятно 2. Блок Б1
52	Альбом 7.3	ЭМО	Электрооборудование и электроосвещение; пятно 3. Блок А1
53	Альбом 7.4	ЭМО	Электрооборудование и электроосвещение; пятно 4. Блок В
54	Альбом 7.5	ЭМО	Электрооборудование и электроосвещение; пятно 5. Блок А
55	Альбом 7.6	ЭМО	Электрооборудование и электроосвещение; пятно 6. Блок Б
56	Альбом 7.7	ЭМО	Электрооборудование и электроосвещение; пятно 7. Блок Б
57	Альбом 7.8	ЭМО	Электрооборудование и электроосвещение; пятно 8. Блок В
58	Альбом 7.9	ЭМО	Электрооборудование и электроосвещение; пятно 9. Блок Г
59	Альбом 8.1	СС	Системы связи; пятно 1. Блок А
60	Альбом 8.2	СС	Системы связи; пятно 2. Блок Б1
61	Альбом 8.3	СС	Системы связи; пятно 3. Блок А1
62	Альбом 8.4	СС	Системы связи; пятно 4. Блок В
63	Альбом 8.5	СС	Системы связи; пятно 5. Блок А
64	Альбом 8.6	СС	Системы связи; пятно 6. Блок Б
65	Альбом 8.7	СС	Системы связи; пятно 7. Блок Б
66	Альбом 8.8	СС	Системы связи; пятно 8. Блок В
67	Альбом 8.9	СС	Системы связи; пятно 9. Блок Г
68	Том III	СМ	Сметная документация
69	Прайс-листы		Перечень оборудования, материалов и изделий
70	Форма 3		Паспорт проекта
71	Брошюра 1		Энергетический паспорт
72	ИП «Табигат»	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
73	АО«КазНИИСА»		Рекомендации по расчету и проектированию
74	ТОО«КАЗГИИЗ»		Отчет об инженерно-геологических изысканиях
75	ТОО«ГеоКадKZ»		Топосъемка М1:500
76	Книга 1		Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства многоквартирных жилых домов является обеспечение комфортным жильем население г. Алматы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в микрорайоне «Шанырак-5» Алатауского района г. Алматы и находится западнее ул. Акын Сара, севернее микрорайона «Кок Кайнар».

Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 744,0-758,3м.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район IIIВ (СНиП РК 2.04-01-2010)

Нормативная снеговая нагрузка 70 кгс/м^2 (СНиП 2.01.07-85*).

Нормативное давление ветра III район 0,38 кПа (38 кг/м^2) СНиП 2.01-07-85*.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 25^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства жилых домов выполнялись ТОО «КазГИИЗ» в декабре 2016г.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах двух геоморфологических единиц. Восточную часть территории находится на поверхности среднечетвертичной (apQII) предгорной равнины. По данным инженерно-геологических работ в пределах рассматриваемой территории до глубины порядка 15 м развита толща лессовидных суглинков твердой и полутвердой консистенции, залегающая на песках разной крупности. Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 736,0-744,0м.

Западная часть территории – размытая нижняя предгорная ступень, сильно снивелированная процессами денудации (сработанная часть Боролдайского поднятия (apQI). Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 744,0 - 758,3м. По результатам инженерно-геологических изысканий в пределах этой территории до глубины 25 м и более развита толща высокопористых суглинков, в основном твердой консистенции.

Грунтовые воды на площадке изысканий выработками глубиной до 25 м не вскрыты. Территория потенциально неподтопляемая.

На участке изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 насыпной грунт

ИГЭ-2 почвенно-растительный слой

ИГЭ-3 суглинок просадочный в пределах равнины (Q_{II})

ИГЭ-4 суглинок непросадочный в пределах равнины (Q_{II})

ИГЭ-3а суглинок просадочный в пределах предгорной ступени (Q_I)

ИГЭ-4а суглинок непросадочный в пределах предгорной ступени (Q_I)

ИГЭ-5 – песок пылеватый

ИГЭ-6– песок средней крупности

Прочностные и деформационные свойства грунтов

Таблица №2

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}	c_I	φ_{II}	φ_I	E
1	Насыпной грунт	1,48	1,46	1,45	Будут прорезаны фундаментом				
2	Почвенно-растительный	1,2	1,19	1,18					

	слой								
3	Суглинок просадочный (Q_{II})	1,56	1,55	1,54	54/7	52/6	25/17	24/16	13,7/2,9
3а	Суглинок просадочный (Q_{I})	1,48	1,46	1,45	22/9	18/4	21/11	20/10	8,2/1,5
	Уплотненные суглинки (плотность сухого грунта 1,8-1,83т/м^3)	2,09	2,09	2,08	32	30	21	20	6,2/5,4
4	Суглинок непросадочный (Q_{II})	1,91	1,85	1,81	43/25	34/19	25/18	23/17	15,4/9,5
4а	Суглинок непросадочный (Q_{I})	2,01	1,98	1,95	-/16	-/10	-/22	-/20	25,6/17,4
5	Песок пылеватый, средней плотности	1,92	1,90	1,88	2	1	26	23	11
6	Песок средней крупности, средней плотности	1,94	1,92	1,90	1	1	35	32	30

По данным компрессионных испытаний глинистые грунты проявляют просадочные свойства в основном при дополнительных нагрузках. В пределах равнины (Q_{II}) грунты проявляют просадочные свойства до глубины 15,0 м.

Величина суммарной просадки, составляет 2,79-4,59см. Грунтовые условия по просадочности относятся к I (первому) типу.

В пределах предгорной ступени (Q_{I}) грунты проявляют просадочные свойства от собственного веса до глубины 17,0-19,0 м. Величина суммарной просадки достигает 82,98-94,4 см. Грунтовые условия по просадочности относятся ко II (второму) типу.

Из физико-геологических процессов здесь развиты просадочность, плоскостной смыв, эрозионный размыв поверхности временными водотоками.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по данным СП РК 2.04-01-2010 (9) и СП РК 5.01-102-2013 (2) составляет – 119 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт – 195 см (МСТ Аэропорт).

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – от средней до высокой; к свинцовой оболочке кабеля – средняя; к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе - от неагрессивной до сильноагрессивной, на сульфатостойких цементах – неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) **–** от неагрессивной до среднеагрессивной.

По ГОСТ 25100-2011 - грунты от незасоленных до слабозасоленных.

Сейсмичность района согласно СНиП РК 2.03-30-2006 - 9 (девять) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам III (третья). Уточненное значение сейсмичности на всей территории строительства многоквартирных жилых домов на участке 4 га западнее микрорайона «Шанырак-5» - 9 (девять) баллов.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство жилого комплекса 5-ти этажных жилых домов в микрорайоне «Шанырак-5» в Алатауском районе согласно заданию на проектирование.

На отведенной площадке строительства также предусмотрены: детская площадка, спортивная площадка; площадка для отдыха взрослого населения; баскетбольная площадка, хозяйственная площадка; КТП-2Х630-10/0,4кВ; стоянка для машин.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен в микрорайоне «Шанырак-5» Алатауского района г. Алматы и находится западнее ул. Акын Сара, севернее микрорайона «Кок Кайнар».

Генеральный план экспертной организацией не рассматривается т.к. объемы учтены в отдельном рабочем проекте "Благоустройство".

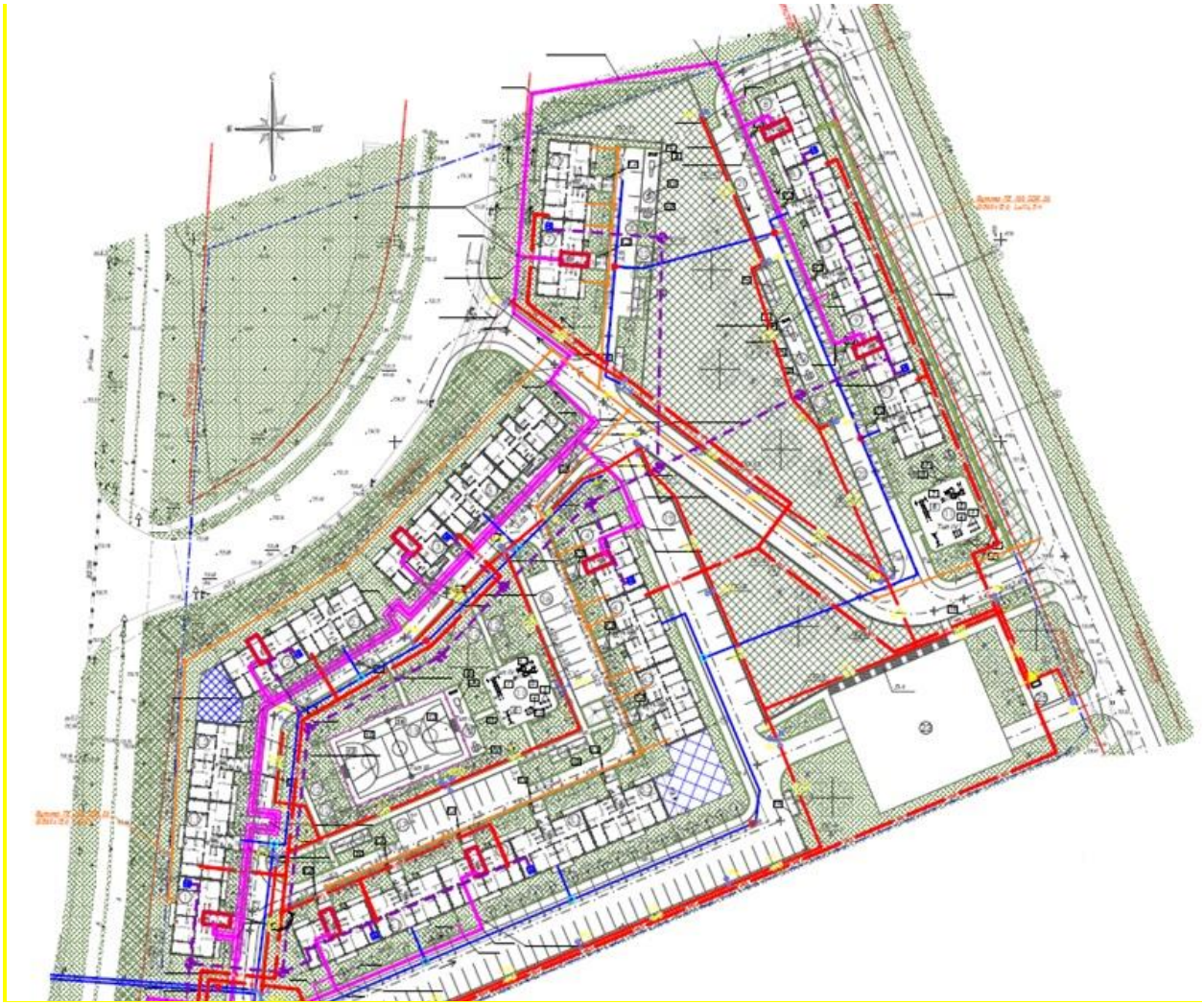

Рисунок 1 - Ситуационная схема

Функциональное зонирование территории.

Территория жилого комплекса разделена на четыре основных функциональных зон:

зона жилой застройки;

зона отдыха для взрослых и для игр детей;

спортивная зона;

хозяйственная зона;

К зоне жилой застройки относятся – 9 жилых секций.

К спортивной зоне относятся спортивные площадки.

К зоне отдыха для взрослых и для игр детей относятся площадки для подвижных игр детей и для тихого отдыха взрослых.

К хозяйственной зоне относятся - паркинг, трансформаторная подстанция, площадки для установки мусорных контейнеров, автостоянки для машин.

Все зоны в зависимости от назначения и размещения, в разной степени соединены между собой удобными транспортными и пешеходными связями.

На территорию участка жилого комплекса предусмотрены два въезда-выезда с прилегающих улиц – с северной стороны и с восточной стороны. Входы и проезды на участок проектируемого жилого комплекса увязаны с основными пешеходными связями. Все внутридомовые дороги предусмотрены с учетом возможности проезда пожарных машин вокруг проектируемых зданий жилых домов и паркинга.

Размещение и ориентация жилого комплекса обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции жилых помещений.

Абсолютные отметки относительно 0,000 равны – пятно 1 (секции 1-3) - 755,65 м, 755,25 м, 754,85 м; пятно 2 (секции 1-2) - 754,45 м, 754,05 м; пятно 3 (секции 1-3) - 752,90 м, 752,70 м, 752,50 м; пятно 4 (секции 1-3) – 752,45 м, 752,85 м, 753,25 м; пятно 5 (секции 1-3) – 754,45 м, 754,05 м, 753,65 м; пятно 6 (секции 1-2) – 755,25 м, 754,85 м; пятно 7 (секции 1-2) – 752,35 м, 752,45 м; пятно 8 (секции 1-3) -744,25 м, 743,85 м, 743,45 м; пятно 9 (секции 1-2) – 743,05 м, 742,65 м.

Основные показатели по генплану

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка под строительство жилья	га	3,3378
1.1	Общая площадь застройки	м²	0,8924
1.2	Площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок	м²	0,9288
1.3	Площадь озеленения участка	м²	1,5166
2	Процент застройки	%	26
2.1	Процент покрытий	%	28
2.2	Процент озеленения	%	46

6.2.2 Конструктивные решения по закреплению грунтов

Устройство раскатанных скважин для закрепления грунтов экспертной организацией не рассматривается.

Вследствие того, что территория участка повсеместно сложена просадочными грунтами (II тип), перед устройством фундамента выполняется усиление грунтов под зданиями с помощью устройства раскатанных скважин и заполнением их бетоном.

Проектом усиления основания (закрепления грунтов) предусмотрено усиление просадочной толщи грунтов методом устройства раскатанных скважин ∅250 мм, с целью

закрепления (уплотнения грунтов) по стволу и на конце сваи, с заполнением скважин бетоном В7,5. По рекомендациям АО «КазНИИСА» №144 от 28.06.2017г. с целью сохранения сплошности бетона предусмотрено конструктивное армирование заполняемых скважин, арматурой Ø20 AIII.

Раскатанные скважины глубиной до 14,0 м устраиваются с шагом 0,9х0,9 м и 1,2х1,2 м в шахматном порядке.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочное решение здания разработано в соответствии с заданием на проектирование и эскизного проекта, утвержденного главным архитектором г. Алматы.

Архитектурно-планировочное решение комплекса и его функциональное зонирование обеспечивают удобное функционирование всех служб, разделение потоков людей и транспорта, трансформацию функций и др.

Комплекс имеет выразительное архитектурное решение фасадов и интерьеров. В комплексе использованы современные строительные и отделочные материалы, высокие инженерные технологии. Фасады здания выполнены окрашенными оцинкованными кассетами по алюминиевому каркасу.

Класс жилья – малогабаритное.

Класс функциональной опасности – Ф 1.3

Класс конструктивной пожарной опасности – С 0.

Жилой комплекс состоит из девяти жилых зданий (пятен), каждое пятно – это 5-ти этажный монолитный жилой дом с подвалом, состоящий из 2-3 секций.

Пятно 1 (блок А).

5-ти этажный жилой дом, состоящий из 3-х секций с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 10,4х57,6 м.

Здание разделено сейсмошвами на три секции. В каждой секции на этаже расположены по две однокомнатные квартиры и две двухкомнатные. Всего в трех секциях 60 квартир.

Высота типового этажа от пола до потолка 2,7 м, высота подвала составляет также, 2,7 м.

За условную отметку 0.000 1-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 755,65.

За условную отметку 0.000 2-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 755,25.

За условную отметку 0.000 3-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 754,85.

Пятно 2 (блок Б1).

5-ти этажный жилой дом, состоящий из 2-х секций с техподпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 10,4х38,32 м

Здание разделено сейсмошвом на две секции. В каждой секции на первом этаже расположено по одной однокомнатной, двухкомнатной и трехкомнатной квартире. На типовых этажах – по две однокомнатные и по две двухкомнатные квартиры. Всего в двух секциях 38 квартир.

Высота типового этажа от пола до потолка 2,7 м, высота техподполья составляет 1,8 м.

За условную отметку 0.000 1-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 754,45.

За условную отметку 0.000 2-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 754,05.

Пятно 3 (блок А1).

5-ти этажный жилой дом, состоящий из 3-х секций с техподпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 10,4х57,64 м

Здание разделено сейсмошвами на три секции. В каждой секции на первом этаже расположено по одной однокомнатной, двухкомнатной и трехкомнатной квартире. На типовых этажах – по две однокомнатные и по две двухкомнатные квартиры. Всего в трех секциях 57 квартир.

Высота типового этажа от пола до потолка 2,7 м, высота техподполья составляет 1,8 м.

За условную отметку 0.000 1-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 752,90.

За условную отметку 0.000 2-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 752,70.

За условную отметку 0.000 3-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 752,50.

Пятно 4 (блок В).

5-ти этажный жилой дом, состоящий из 3-х секций с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 10,4х57,64 м

Здание разделено сейсмошвами на три секции. В каждой секции на этаже расположены однокомнатная квартира и две трехкомнатные. Всего в трех секциях 45 квартир.

Высота типового этажа от пола до потолка 2,7 м, высота подвала составляет также, 2,7 м.

За условную отметку 0.000 1-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 752,45.

За условную отметку 0.000 2-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 752,85.

За условную отметку 0.000 3-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 753,25.

Пятно 5 (блок А).

5-ти этажный жилой дом, состоящий из 3-х секций с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 10,4х57,64 м

Здание разделено сейсмошвами на три секции. В каждой секции на этаже расположены по две однокомнатные квартиры и две двухкомнатные. Всего в трех секциях 60 квартир.

Пятно 5 примыкает торцовой частью (ось 1) к пятну 6 и разделяется сейсмошвом.

Высота типового этажа от пола до потолка 2,7 м, высота подвала составляет также, 2,7 м.

За условную отметку 0.000 1-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 754,45.

За условную отметку 0.000 2-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 754,05.

За условную отметку 0.000 3-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 753,65.

Пятно 6 (блок Б).

5-ти этажный жилой дом, состоящий из 2-х секций с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 10,4х38,32 м.

Здание разделено сейсмошвами на две секции. В каждой секции на этаже расположены по две однокомнатные квартиры и две двухкомнатные. Всего в двух секциях 40 квартир.

Пятно 6 примыкает торцовой частью (ось 14) к пятну 5 и разделяется сейсмошвом.

Высота типового этажа от пола до потолка 2,7 м, высота подвала составляет также, 2,7 м.

За условную отметку 0.000 1-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 755,25.

За условную отметку 0.000 2-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 754,85.

Пятно 7 (блок Б).

5-ти этажный жилой дом, состоящий из 2-х секций с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 10, 4х38,32 м.

Здание разделено сейсмошвами на две секции. В каждой секции на этаже расположены по две однокомнатные квартиры и две двухкомнатные. Всего в двух секциях 40 квартир.

Высота типового этажа от пола до потолка 2,7 м, высота подвала составляет также, 2,7 м.

За условную отметку 0.000 1-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 752,35.

За условную отметку 0.000 2-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 752,45.

Пятно 8 (блок В).

5-ти этажный жилой дом, состоящий из 3-х секций с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 10,4х57,64 м.

Здание разделено сейсмошвами на три секции. В каждой секции на этаже расположены однокомнатная квартира и две трехкомнатные. Всего в трех секциях 45 квартир.

Пятно 8 примыкает торцовой частью (ось 21) к пятну 9 и разделяется сейсмошвом.

Высота типового этажа от пола до потолка 2,7 м, высота подвала составляет также, 2,7 м.

За условную отметку 0.000 1-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 744,25.

За условную отметку 0.000 2-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 743,85.

За условную отметку 0.000 3-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 743,45.

Пятно 9 (блок Г).

5-ти этажный жилой дом, состоящий из 2-х секций с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 10,4х38,32 м.

Здание разделено сейсмошвами на две секции. В каждой секции на этаже расположены однокомнатная квартира и две трехкомнатные. Всего в двух секциях 30 квартир.

Пятно 9 примыкает торцовой частью (ось 1) к пятну 8 и разделяется сейсмошвом.

Высота типового этажа от пола до потолка 2,74 м, высота подвала составляет также, 2,74 м.

За условную отметку 0.000 1-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 743,05.

За условную отметку 0.000 2-й секции принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 742,65.

Для доступности маломобильных групп населения, при входах во все подъезды проектируемых домов согласно МСН 3.02-05-2003, предусмотрены пандусы.

Площади всех помещений квартир жилого дома отвечают требованиям СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания». Все квартиры имеют удобную планировку: общие комнаты, кухни приближены ко входной группе, а помещения тихой зоны (спальни) объединены и отодвинуты по возможности вглубь квартирного пространства. Во всех квартирах предусмотрены балконы.

По вертикали этажи соединяются закрытыми лестницами.

Доступ в здание осуществляется с прилегающей территории непосредственно снаружи через тамбуры в подъезды.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Шумоизоляция помещений квартир достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами.

Подвал предназначен для размещения технических помещений и разводки инженерных сетей.

Эвакуация людей осуществляется:

из подвала – посредством наружных открытых лестниц ведущих непосредственно наружу;

с первого этажа - через тамбур наружу;

со второго и вышележащих этажей - по лестничным клеткам, через тамбур наружу.

Выходы на кровлю решены по металлическим стремянкам, через люки в перекрытии верхнего этажа лестничных клеток на чердак и далее через люки в слуховых окнах.

Ограждающие конструкции наружных продольных и торцевых стен выполнены из монолитного железобетона класса В25 толщиной 200 мм, с утеплением снаружи базальтовой теплоизоляцией, толщиной 100 мм согласно теплотехническому расчету и требованиям СНиП РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Наружная отделка – окрашенные оцинкованные фасадные кассеты «Металл профиль» по подсистеме.

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением ГОСТ 30674-99 с энергосберегающими стеклами. Отлив окон – оцинкованная сталь, толщ.0,8 мм.

Двери входные - металлические, утепленные ГОСТ 31173-2003.

Ограждения балконов и крылец – металлические окрашенные.

Цоколь – сплитерная плитка 390х190х60.

Отмостка - из бетона класса В7.5 по утрамбованному щебню, шириной 1.0 м, толщиной 100 мм.

Козырьки над входами в подъезды – плоские, с внутренним водосливом. Отделка козырька – декоративная штукатурка типа «Короед»

Крыша здания чердачная, двускатная, с наружным организованным водостоком, с покрытием кровли из металлочерепицы. Утеплитель по чердачному перекрытию – минераловатные плиты «ТЕХНОРУФ В70» Р-170 толщиной 150 мм.

Карнизы – подшивка доской толщиной 16 мм.

Внутренняя отделка:

Во внутренней отделке помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются современные отделочные материалы.

Двери межкомнатные - деревянные ГОСТ 6629-88.

Перегородки межкомнатные – гипсокартонные по серии РК 1.031.9-2.00.1-1.

Полы - линолеум, керамическая плитка.

Стены - сплошное выравнивание сухими смесями и водоэмульсионная покраска, в спальнях и гостиных – оклеивание обоями, в санузлах - керамическая плитка, в кухнях устройство фартука рабочей зоны из керамической плитки.

Потолок - сплошное выравнивание сухими смесями и водоэмульсионная покраска.

Полы – напольная керамическая плитка в санузлах, холле, лестнице; ламинат – в гостиной, спальне, кухне, прихожей, цементно-песчаная стяжка – на балконе.

Подвал и техподполье – простая штукатурка и известковая побелка.

Технико-экономические показатели:

Таблица №4

Пятно/кол-во секций	1/3	2/2	3/3	4/3	5/3	6/2	7/2	8/3	9/2
площадь здания	3253,35	2169,38	3254,07	3264,9	3253,35	2168,9	2168,9	3264,9	2176,6
Общая площадь квартир	2339,1	1525,18	2287,77	2350,65	2339,1	1559,4	1559,4	2350,7	1567,1
Жилая площадь квартир	1218,6	819,3	1228,95	1431	1218,6	812,4	812,4	1431	954
Кол-во квартир	60	38	57	45	60	40	40	45	30
1 комн.	30	18	27	15	30	20	20	15	10
2 комн.	30	18	27	-	30	20	20	-	-
3 комн.	-	2	3	30	-	-	-	30	20
Площадь подвала	561,6	372,4	558,6	561,6	561,6	374,4	374,4	561,6	374,4
Строительный объем	12464,4	8309,6	12464,4	12464,4	12464,4	8309,6	8309,6	12464,4	8309,6
Выше 0,00	11088,4	7392,3	11088,4	11088,4	11088,4	7392,3	7392,3	11088,4	7392,3
Ниже 0,00	1376	917,3	1376	1376	1376	917,3	917,3	1376	917,3
Площадь застройки	710,67	473,78	710,67	710,67	710,67	473,78	473,78	710,67	473,78

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания II.

Категория пожароопасности Д

Степень огнестойкости II

Конструктивная схема здания принята перекрестно-стеновая, представленная наружными и внутренними монолитными железобетонными стенами.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа монолитных железобетонных стен, жестко защемленных в фундамент и монолитных горизонтальных дисков перекрытий.

Расчет несущих конструкций зданий выполнен с помощью проектно-вычислительного комплекса «Лира Сапр 2015» с учетом требований: СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Фундаментом под здание является монолитная железобетонная плита высотой 600 мм. Фундаменты выполнены из бетона класса В25, F75, W4 на сульфатостойком портландцементе.

Армирование фундаментов выполнено плоскими вязаными сетками из стержневой арматуры диаметром 16 и 14 класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006 в нижней и верхней зонах плиты соответственно. В местах сопряжения со стенами подвала, в фундаментной плите укладываются вязаные каркасы из арматуры диам. 16 А500СП по ТУ 14-1-5526-2006. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Глубина заложения подошвы фундаментов минус 3,7 м для подвала и минус 2,80 м для техподполья. Основанием фундаментов служит суглинок бурого и светло-бурого цвета, лессовидный макропористый, просадочный.

Для устранения просадочных свойств было выполнено уплотнение грунта методом раскатанных скважин с заполнением их армированным бетоном класса В7,5. Между усиленным основанием и фундаментной плитой выполняется грунтовая подушка толщиной 600 мм.

Стены подвала приняты монолитными железобетонными, толщиной 200 мм. Стены армируются арматурой класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006. Бетон принят класса В25, F50.

Стены каркаса - приняты монолитными железобетонными, толщиной 200 мм, на всю высоту здания. Стены армируются арматурой класса А500СП. Бетон принят класса В25, F50.

Перегородки – монолитные железобетонные, гипсокартонные, а также, из газобетонных блоков. Газобетонные блоки приняты из газобетона (ЭКОТОН) класса по прочности на сжатие В3,5, марка по плотности D700, марка по морозостойкости F15, кладка из газобетонных блоков выполняется на клею ГОСТ 28013–98. Стены армируются сеткой 5Вр-1/50/50. Кладка из газобетонных блоков, в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006, усилена металлическими стойками, выполненными из швеллера №12 – сталь класса С235.

Перемычки выполнены из швеллера №12 (ГОСТ 8278-83) – сталь класса С235 (ГОСТ 27772-88).

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 160 мм, армированные арматурой класса А500СП, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры диам.8 А-I, из расчета 5 шт. на 2 м^2, стык стержней производится вязкой. Бетон для плит принят класса В25, F50.

Лестницы - приняты монолитными железобетонными. Лестницы армируются арматурой класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2006. Бетон принят класса В25, F50.

Кровля - двускатная с вентилируемым чердаком. Несущими конструкциями крыши здания являются деревянные стропильные конструкции из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86. Пространственная неизменяемость конструкций обеспечивается постановкой вертикальных и горизонтальных связей. Покрытие кровли - металлочерепица.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в проекте выполнены в соответствии требований и учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим

свойствам для расчетной сейсмичности участка 9 баллов, согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

Расчеты несущих конструкций произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Объемно-планировочные и конструктивные решения приняты с учетом указаний п.3.4 СНиП РК 2.03-30-2006. Габаритные размеры зданий в плане и высота не превышают размеров, указанных в таблицах 7.1, 7.2 СНиП РК 2.03-30-2006.

Армирование монолитных железобетонных конструкций выполнено по результатам расчетов, а также СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» и рекомендациям АО «КазНИИСА» №144 от 28.06.2017г.

Пространственная неизменяемость конструкций крыши обеспечивается постановкой вертикальных связей по стойкам крыши, распорок и прогонов и подкосов. Крепление мауэрлата к несущим элементам перекрытия предусматривается с помощью анкерных болтов, а соединение деревянных элементов крыши выполнены с помощью металлических накладок. Конструктивные решения по устройству крыши выполнены согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли».

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком портландцементе.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Для защиты от гниения и поражения древоразрушающими насекомыми всех деревянных элементов применяется антисептическая паста и водные растворы фтористого и кремнефтористого натрия.

На все элементы металлоконструкций наносится лакокрасочное покрытие, оштукатуриваются цементно-песчаным раствором.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических требований №33.1/0974/17-ТУ-СЗ-2 от 31.01.2017, выданных ТОО "Алматинские тепловые сети".

Отопление.

Источник теплоснабжения - автономная котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70 ºС.

Расчетная температура наружного воздуха для холодного года - минус 25°С.

Подключение системы отопления к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме через индивидуальный тепловой пункт (ИТП), установленный в подвале здания.

В тепловом пункте (ИТП) размещаются: прибор учета тепла, узел смешения воды для системы отопления, узел приготовления воды для системы горячего водоснабжения, запорно-регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы.

Параметры теплоносителя в системе отопления 80-60°С, в системе горячего водоснабжения 60 ˚С.

Прокладка магистральных трубопроводов предусматривается по подвалу здания. Система отопления запроектирована однотрубная горизонтальная поквартирная. Квартирные системы отопления подключаются от поэтажных гребенок. Каждая квартира имеет свою отсекающую арматуру, индивидуальный счетчик, фильтр. Ответвления от гребенок, на которых установлена арматура, выполнены из стальных труб с переходом, после счетчика, на металлопластиковые трубы. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы.

Поквартирная разводка выполняется из металлопластиковых труб в конструкции пола. Магистральные трубопроводы системы отопления - стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* (для диаметров до 50 мм включительно), и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для выпуска воздуха в верхних точках нагревательных приборов установлены краны конструкции Маевского. Для отключения и опорожнения системы предусматривается запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов системы отопления.

В местах прохода труб через перекрытия и стены установлены гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Разводящие магистрали, проходящие по подвалу, прокладываются с уклоном не менее 0.002. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Стальные неизолируемые трубопроводы после гидравлического испытания окрашиваются эмалевой краской за два раза. Испытание системы отопления производится давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не менее 2 кгс/см² в самых низших точках системы.

Вентиляция

В жилой части из санузлов и кухонь рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток естественный через форточки. Вентиляционные решетки приняты пластмассовые регулируемые РВр фирмы "Лека". Выпуск воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СНиП 3.05.01-85.

Указания по мероприятиям при прокладке в сейсмических районах

При прокладке трубопроводов в сейсмоопасных районах должны выполняться мероприятия, препятствующие их деформации и разрушению при сейсмических нагрузках.

Следующие особенности прокладки трубопроводов в сейсмоопасных районах должны препятствовать их деформации и разрушению при сейсмических нагрузках:

Не допускается жесткая заделка трубопровода в кладке стен и фундаментах зданий и сооружений. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие в кладке зазор трубы не менее 0,2 м. Зазор должен заполняться эластичным водо- и газонепроницаемым материалом, упругие свойства которых имеют долговечность, сопоставимую с расчетным временем эксплуатации объекта. Стыковые соединения раструбных труб и труб, соединяемых на муфтах, прокладываемых в районах с сейсмичностью 8-9 баллов, должны обеспечивать компенсацию возможных просадок, для чего следует применить резиновые уплотнительные кольца. На вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам необходимо предусматривать гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов

трубопроводов. При выполнении сварочных работ по осуществлению стыков соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку. Сварные соединения трубопроводов, прокладываемых в районах с сейсмичностью 9 баллов, усиливаются накладными муфтами на сварке. Магистральные трубопроводы внутри здания прокладываются параллельно друг к другу с перпендикулярными пересечениями и ответвлениями.

Основные показатели по разделу отопления и вентиляции:

Таблица №5

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Пятно 1. Блок А	-25	122 327	-	254 022	376 349
Пятно 2. Блок Б1		85 983	-	190 310	276 293
Пятно 3. Блок А1		119 312	-	250 516	369 828
Пятно 4. Блок В		114 863	-	254 022	368 885
Пятно 5. Блок А		122 327	-	254 022	376 349
Пятно 6. Блок Б		84 295	-	192 873	277 168
Пятно 7. Блок Б		84 295	-	192 873	277 168
Пятно 8. Блок В		114 863	-	254 022	368 885
Пятно 9. Блок Г		79 230	-	192 873	272 103

Общий расход тепла составляет – 2 963 028 Вт (2,963 МВт),
в том числе:
на отопление 927 495 Вт (0,927 МВт);
на горячее водоснабжение 2 035 533 Вт (2,0,36 МВт);

Водоснабжение и канализация.

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен на основании задания на проектирование, строительной и технологической частей проекта, в соответствии с техническими условиями №1662 от 02.06.2017, выданных ГКП на ПХВ «Тоспа Су», зарегистрированных в ГКП «Холдинг Алматы Су» за №05/3-1662, от 02.06.2017 года.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение здания предусмотрено от проектируемых наружных водопроводных сетей.

Проектом предусмотрено одна система водоснабжения – водопровод хозяйственно-питьевой. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и для приготовления горячей воды. Для учета воды на вводе установлен водомерный узел. Гарантийный напор на вводе – 0,2мПа.

Для создания необходимого давления и расхода на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрены насосные установки с мембранным баком:

для пятна 1 - Q=8,14м3/час, Н=11,0м.в.с., N=2,2кВт (2 рабочих + 1 резервный);
для пятна 2 - Q=6,34м3/час, Н=13,5м.в.с., N=2,2кВт (2 рабочих + 1 резервный);
для пятна 3 - Q=8,03м3/час, Н=11,3м.в.с., N=2,2кВт (2 рабочих + 1 резервный);

для пятна 4 - Q=8,14м3/час, H=11,0м.в.с., N=2,2кВт (2 рабочих + 1 резервный);
для пятна 5 - Q=8,14м3/час, H=11,0м.в.с., N=2,2кВт (2 рабочих + 1 резервный);
для пятна 6 - Q=6,41м3/час, H=14,0м.в.с., N=2,2кВт (2 рабочих + 1 резервный);
для пятна 7 - Q=6,41м3/час, H=14,0м.в.с., N=2,2кВт (2 рабочих + 1 резервный);
для пятна 8 - Q=8,14м3/час, H=11,0м.в.с., N=2,2кВт (2 рабочих + 1 резервный);
для пятна 9 - Q=6,41м3/час, H=14,0м.в.с., N=2,2кВт (2 рабочих + 1 резервный).

Насосная станция расположена в помещении техподполья.

Насосные установки установлены на фундаментном основании, на вибровставках, для поглощения шума.

Монтаж систем холодного трубопровода предусматривает магистральные трубопроводы и стояки из стальных водогазопроводных оцинкованных трубопроводов согласно ГОСТ 3262-75* соединяемых на резьбе с применением оцинкованных соединительных деталей из ковкого чугуна, а также разводку из полиэтиленовых трубопроводов СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопроводы монтируются с уклоном i= 0.002 к точкам спуска воды из систем.

Прокладка магистральных трубопроводов холодной воды предусмотрена в теплоизоляции.

Согласно п.4.3.1 табл.1 СНиП РК 4.01-41.2006. внутреннее пожаротушение не требуется.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусматривается от теплового пункта.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водопровода выполняются: стояки, трубопровод проложенный по чердаку и под потолком техподполья из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75; подводки к санитарно-техническим приборам из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы монтировать с уклоном i= 0.002 к точкам спуска воды из систем. Прокладка магистральных трубопроводов горячей и циркуляционной воды предусмотрена в теплоизоляции.

Полотенцесушители присоединить к системе горячего водоснабжения.

Канализация

Проектом предусмотрена система бытовой канализации для отведения стоков от санитарных приборов. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в проектируемую дворовую сеть.

Трубопровод канализационной сети: стояки и отводы от санитарно-технических приборов выполняются из полиэтиленовых канализационных трубопроводов согласно ГОСТ 22689-89, сборный трубопровод, проложенный под потолком техподполья и выпуски - из чугунных канализационных трубопроводов по ГОСТ 6942-98. Трубы соединяются с помощью раструбных соединений с резиновыми уплотнительными кольцами.

В местах прохода полиэтиленовых труб через строительные конструкции предусмотрены гильзы (футляры) из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Расположение стыков труб в гильзах не допускается. В связи с сейсмичностью района, в местах поворота стояка из вертикального положения в горизонтальное, предусмотрены бетонные упоры.

Уравнители электрических потенциалов от металлических корпусов санитарно-технических приборов см. раздел ЭМ.

Наружный водосток

Сброс дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется по наружным водостокам.

Основные технические показатели:

Таблица №5

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек	при пож. л/с
Водопровод хозяйственно-питьевой	31	345	41,71	18,42	
Горячее водоснабжение		138,0	27,09	11,99	
Хозяйственно-бытовая канализация		345	41,71	32,82	

Газоснабжение.

Раздел «Газоснабжение внутреннее» рабочего проекта выполнен на основании задания и технических условий на проектирование и подключение к газораспределительным сетям объекта от 19 июня 2017 года №ТУ-2695, выданных АО «КазТрансГаз-Аймақ» г. Алматы.

Проектом предусматривается газоснабжение природным газом жилого комплекса, состоящего из девяти 5-ти этажных жилых домов с числом квартир: п.1 — 60 квартир, пятно 2 — 38 квартир, пятно 3 — 57 квартир, пятно 4 — 45 квартир, пятно 5 — 60 квартир, пятно 6 — 40 квартир, пятно 7 — 40 квартир, пятно 8 — 45 квартир, пятно 9 - 30 квартир.

Расчет диаметров внутренних сетей газопровода произведен для природного газа по ГОСТ 5542-87 с низшей теплотворной способностью 8000 ккал/$нм^3$.

Ввод газопроводов предусмотрен непосредственно в помещения кухонь каждого жилого дома. Прокладка газовых стояков предусмотрена открытым способом через кухни.

Внутренние газопроводы жилых домов запроектированы из стальных водогазопроводных труб диаметром 32, 25 и 15 мм по ГОСТ 3262-75* на сварке и резьбовых соединениях.

Прокладка газопроводов при прохождении через стены и перекрытия предусмотрена в футлярах согласно чертежам типовой серии 5905-15.

В кухнях предусмотрена установка 4-х конфорочных газовых плит типа ПГ-4/1 с расходом газа 1,2 $м^3$/час, оснащенных автоматикой безопасности, обеспечивающей отключение подачи газа при погасании пламени горелок.

Перед каждым газовым прибором предусмотрена установка отключающего шарового крана типа 11б12бк Ду15 и электронного газового счетчика G1,6 «Гранд».

В каждой квартире для автоматического отключения подачи газа в случае его утечки и наличия в помещении угарного газа проектом предусмотрена установка запорного клапана с двумя датчиками (СЗ-1, СЗ-2) перед газовым счетчиком.

Вентиляция кухонь предусмотрена через вентиляционные каналы и форточки.

Монтаж и испытания газопровода и установленного на нем газооборудования предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Соединение труб между собой предусмотрено ручной электродуговой сваркой встык. Для сварки газопровода предусмотрены электроды типа Э42, Э42а ГОСТ 9467-75*.

По окончании монтажа предусмотрены испытания на герметичность воздухом газопровода и газовых плит давлением 0,01 МПа в течение 5 минут.

Для защиты от коррозии газопровод после монтажа и испытаний предусмотрено покрыть двумя слоями масляной краски по двум слоям грунтовки.

Основные технические показатели

Количество газифицируемых объектов:	жилые дома 9 шт (415 квартир)
Оборудование, использующее газ:	газовая плита ПГ-4/1 - 415 шт.
Номинальное давление газа перед газовой плитой	300 мм вод. ст. (0,03 кгс/см^2).
Максимальный расход газа на одну плиту:	1,2 м^3/час.
Общий максимальный расход газа по объекту:	498,0 м^3/час.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, а также, технических условий на электроснабжение №25.1-1502 от 10.04.2017 года, выданных АО «Алатау Жарык Компаниясы». *Данным рабочим проектом наружные сети электроснабжения не рассматриваются, все объемы учтены в отдельном проекте.*

Отдельным рабочим проектом предусматривается и установка комплектной двухтрансформаторной подстанции в модульном блоке здания, мощностью 630кВА типа КТП-10/0,4 кВ (БМЗ). Компоновка и место размещения оборудования приняты на основании технической информации заводов изготовителей и предусматривает возможность подвоза, монтажа устанавливаемого оборудования.

Электрооборудование и электроосвещение.

По степени надежности обеспечения электроэнергией жилые дома относятся ко II категории электроснабжения согласно ПУЭ РК. В качестве вводного устройства принято вводно-распределительное устройство ВРУ1. Питание вводно-распределительного устройства выполнено от ТП 10/0,4кВ.

В качестве распределительных шкафов приняты шкафы ЩРн.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220В, ремонтного - 36В. Нормы освещенности приняты по СНРК 2.04-02-2011 "Естественное и искусственное освещение".

Согласно техническому заданию приняты к установке светодиодные светильники.

В жилых комнатах устанавливаются клеммные колодки для присоединения люстр, а в прихожей и кухне - клеммная колодка с подвесным патроном. В ванных комнатах, туалетах, балконах и в лоджиях устанавливаются светодиодные светильники. Управление освещением лестничных клеток, лифтовых холлов и входов осуществляется светодиодными светильниками с датчиком движения. Высота установки в помещениях над полом в метрах: а) выключателей-0,9м, б) розеток-0,3м; в) розеток для кухни и санузлов-1,1м.

Групповые сети освещения выполнены: кабелем марки ВВГнг-0,66, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки, розеточная сеть в ПВХ трубе в подливке пола, открыто - в технических помещениях.

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются нулевые защитные проводники электросети. Линии групповой сети, прокладываемой от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприёмников, выполнены 3-х (5-и) проводными (фазные-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-PE проводники).

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

На вводе выполняется повторное заземление нулевого провода (система электроустановки TN-C-S) путем соединения с главной заземляющей. Также выполняется главная система уравнивания потенциала, она соединяет между собой следующие проводящие части:

защитный проводник питающей линии;

металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (трубы водопровода, канализации, отопления);

металлических поддонов ванн, раковин;

заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления.

Заземление выполнено согласно СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства". Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 40х4мм по стене на отм.+0,300 от уровня пола, а ответвления к электрооборудованию выполнены полосовой сталью 25х4мм. Внутренний контур заземления присоединен к наружному заземляющему устройству не менее чем в двух местах.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" для данных жилых домов молниезащита не предусматривается.

Основные технические показатели.

Напряжение сети	В- 380/220.
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная нагрузка ВРУ1:	Ввод 1: Ру1=81,5кВт; Рр1=81,5кВт; Ip1=129,2А;
	Ввод 2: Ру1=56,2кВт; Рр1=53,0кВт; Ip1=84,0А;
Коэффициент мощности	0,96.

Системы связи

Телефонизация.

Рабочий проект телефонизации жилого дома предусматривается от городской телефонной сети согласно задания на проектирование и технических условий на телефонизацию № 02-25/Т от 01.02.2017г., выданных Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком». Телефонизация жилого дома осуществляется от распределительного телефонного оптического шкафа ОРШ (активное оборудование OLT), расположенного в техническом помещении техподполья (узле связи). Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в каждой квартире.

Для распределения в ОРШ устанавливаются сплиттера с патчпанелями (1:8) с коннекторами типа SC. Прокладка кабелей связи в пределах этажей производится в ПНД трубах, диаметром 16 мм оптическим кабелем типа КС-ОКЭ-А-(ххх)-G.657 .

На этажах устанавливаются телефонные оптические распределительные коробки типа КР-08 с адаптерами SC для удобства подключения и обслуживания.

Абонентская разводка от межэтажных оптических распределительных коробок до внутриквартирных оконечных оптических розеток выполнена одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657 в пластиковой трубе внутренним диаметром 16 мм в стяжке пола. Розетки устанавливать на высоте +0.300 от уровня чистого пола.

Домофонная связь.

Рабочим проектом предусматривается установка замочного видеопереговорного устройства "Visit", предназначенного для подачи сигнала вызова в квартиру и двухсторонней связи "Жилец-посетитель", а также дистанционного (из любой квартиры)

или местного (с помощью кодового устройства) открывание входной двери подъезда жилого дома.

Блоки электроники (коммутаторы) устанавливаются в лестнично-лифтовом холе в этажном шкафу слаботочного отсека. Блок вызова "БВ" и электрозамок "ЭЗ" устанавливается у входной двери подъезда.

Квартирные переговорные устройства (УКП-видеодомофон) устанавливаются в каждой квартире на стене на высоте 1,5м от пола. Разводка от этажных коммутаторов (установленных в этажной секции слаботочного отсека) до квартирного видеопереговорного устройства выполнена кабелем марки UTP 4x2x0,5 Cat.5e в пластиковой трубе диаметром 16мм, проложенной в стяжке пола.

Телевидение.

Прием программ телевизионного вещания осуществляется с помощью технологии IDTV, которую предоставляет провайдер "Казахтелеком". Технология предусматривает прием телеканалов через сеть интернет. Установка телевизионного тюнера осуществляется с привлечением сотрудников "Казахтелеком".

Система ID-TV не предусматривает установку телевизионных розеток. Для альтернативного провайдера предусмотрена прокладка кабеля RG-6 к каждой квартире в пластиковой трубе диаметром 16 мм от слаботочной секции этажного щита.

Видеонаблюдение.

Согласно техническому заданию предусмотрена система видеонаблюдения мест общего пользования. Видеокамеры установлены в холлах, коридорах этажей, на фасаде здания у входной двери в подъезд. Все сигналы от видеокамер сводятся в узлы связи. Кабели к видеокамерам на этажах проложены по потолку в штрабе. Кабель к уличной видеокамере проложен по потолку коридора в штрабе, проходка в стене выполнена с помощью трубы ПНД 16 мм и установлена соединительная коробка на фасаде возле видеокамеры.

Энергоэффективность решений

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен, согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для экономии тепла у нагревательных приборов предусмотрена установка терморегуляторов с термостатом. На вводе в здание в тепловом пункте устанавливается прибор учета тепла. Проектом предусматривается уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов системы отопления.

Оборудование тепловых узлов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергоэффективности - «В», высокий.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство работ по возведению и монтажу несущих и ограждающих конструкций допускается при соблюдении действующих норм по технике безопасности в соответствии с СН РК 1.3-14.

При производстве работ на высоте, электросети и другие инженерные системы, находящиеся в зоне работ, должны быть отключены, закорочены, а оборудование и трубопроводы освобождены от взрывоопасных, горючих и вредных веществ.

Производство сварочных работ должно выполняться с соблюдением требований по защите работающих и окружающей среды от воздействия вредных факторов.

Степень огнестойкости здания - II.

Деревянные конструкции обрабатываются огнезащитными составами.

Количество и ширина эвакуационных выходов соответствует нормам. Двери открываются наружу по ходу эвакуации. Отделочные материалы, применяемые в проекте, предусмотрены несгораемые и трудносгораемые. Деревянные элементы подлежат антисептированию, окраске влагостойким антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Проектируемый объект должен быть оборудован первичными средствами пожаротушения-огнетушителями.

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/сек.

Обеспечен свободный подъезд пожарных автомобилей к зданию.

6.4 Охрана окружающей среды

ОВОС к рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Шанырак-5» (Саялы-3) в Алатауском районе г. Алматы (жилые дома)» выполнен ИП Табигат, лицензия №02395Р от 23.05.2016 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства энергетики на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Целью разработки данного проекта ОВОС является - оценка проводимой хозяйственной деятельности на окружающую среду, комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия на окружающую природную среду.

Проектом рассмотрены основные аспекты влияния на окружающую среду работ по строительству данного объекта.

Согласно Санитарным правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015г., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. Согласно статьи 40 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Период строительства

На площадке в период строительства выявлено 9 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, все источники неорганизованные.

Разгрузка инертных материалов (ИЗА №6001) – на площадке строительства предусматривается завоз песка, щебня, грунта. Хранение инертных материалов не предусмотрено. При разгрузке инертных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая двуокиси кремния 70-20% и пыль неорганическая содержащая двуокись кремния более 70%.

Земляные работы (ИЗА №6002) - проектом строительства предусматривается снятие и погрузка ПСП, разработка и возврат грунтов. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая двуокиси кремния 70-20% и пыль неорганическая содержащая двуокись кремния более 70%.

На площадке используется передвижной сварочный аппарат (ИЗА №6003). Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая SiO2 70-20, фториды неорганические плохорастворимые, фториды газообразные, азота диоксид, углерода оксид.

На промышленной площадке будет проводиться сварка полиэтиленовых труб (ИЗА №6004). Годовое время работы оборудования 120 ч.

Автотранспорт (ИЗА №6005) – ненормируемый источник, в атмосферу выделяется пыль неорганическая (2908) и продукты сгорания дизельного топлива в двигателе бульдозера: углеводороды, оксид углерода, оксиды азота, сернистый ангидрид, сажа, бенз(а)пирен.

Для окраски поверхностей используется эмаль. Покраска производится кисточкой, валиком (ИЗА №6006). При использовании лакокрасочных материалов в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, спирт н-бутиловый, спирт этиловый.

Для приготовления битума используется битумоплавильная установка (ИЗА №0001). При приготовлении битума в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19.

Также на площадке проводятся гидроизоляционные работы (ИЗА №6007), асфальтирование (ИЗА №6008), шлифовальные станки-15 шт. (ИЗА №6009).

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ – УПРЗА «ЭРА-2.0». Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В соответствии с санитарными правилами, источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 1.0 долей ПДК. Расчет рассеивания проводился при максимальном режиме работы объекта для всех источников загрязнения.

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы производились с помощью программы ЭРА версия 2.0, с учетом величин фонового загрязнения.

В период строительства объекта результаты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере не показали превышений ни по индивидуальным веществам, ни по группам суммаций однонаправленного действия.

Проектируемый объект в период строительства окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Период эксплуатации

В процессе эксплуатации источников загрязнения атмосферного воздуха нет.

Оценка воздействия на почвенный покров

Перед началом строительных работ будет произведено снятие плодородного слоя почвы и срезка земляного слоя для временного складирования с дальнейшим использованием при обратной засыпке.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на почвы не прогнозируется.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Проектируемый объект не предполагает забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на водные объекты не оказывает.

Период строительства

На период строительных работ на проектируемом объекте водоснабжение и водоотведение не предусмотрено, для питьевых целей планируется использовать привозную бутилированную воду питьевого качества. Хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты с дальнейшим вывозом сторонними подрядными организациями.

Период эксплуатации

В период эксплуатации предусмотрено подключение объекта к центральным сетям водоснабжения и канализации.

Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду

При проведении строительных и монтажных работ будут образовываться отходы производства и потребления. Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются специальные емкости и площадки. Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимальному воздействию на окружающую среду.

В процессе эксплуатации объекта отходы не образуются.

На площадке собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе строительных работ отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Оценка воздействия на флору и фауну

Территория площадки расположена в границах населенного пункта. На территории, редко встречающихся видов растений, занесенных в Красную книгу, не зарегистрировано.

Реализация проекта не влияет на условия для обитания диких животных и птиц, так как на данной территории отсутствуют пути миграции птиц и скопления крупных животных.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Оценка физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении предусмотренных проектных решений при строительно-монтажных работах и эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

Социально-экономическая среда

Реализация проектируемого объекта будет способствовать улучшению социальных условий, а также увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительных работ воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно-технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

Согласно статьи 69 Экологического Кодекса Республики Казахстан, необходимо оформить разрешение на эмиссии в окружающую среду.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил утвержденных приказами Министра национальной экономики РК: «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» № 125 от 24.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168.

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная продолжительность работ по объекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Шанырак-5» (Саялы-3) в Алатауском районе г. Алматы (жилые дома)» составит 18 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Согласно письму ГУ «Управление строительства г. Алматы» №01-04/1796Ш от 06.10.2017г., начало строительства объекта планируется в 2018 году. Задел по годам составляет 2018 год – 56%, 2019 год -44%.

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 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.05-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. 2017 год. ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 1-2;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2017 год ССЦ РК 8.04-09-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2017 год СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 1;

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017, 2018, 2019 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол № 7).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным объектам.

Рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Шанырак-5» (Саялы-3) в Алатауском районе г. Алматы (жилые дома)», разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению здания на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок.

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-43-2007*«Жилые здания».

Наружные ограждающие конструкции выполнены согласно требованиям СНиП РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов: СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания», СНиП РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий", МСН 2.04-02-2004 "Тепловая защита зданий".

Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Наружные сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Наружные сети канализации разработаны в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Раздел «Газоснабжение» разработан в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы». Постановлением Правительства Республики Казахстан от 5 августа 2014 года № 906 утверждены требования по безопасности объектов систем газоснабжения.

Электротехнические решения соответствуют СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий»

Монтаж всех электротехнических устройств выполнен в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Казахская экспертиза проектов» в рабочем проекте «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Шанырак-5» (Саялы-3) в Алатауском районе г. Алматы (жилые дома)», внесены следующие изменения и дополнения:

по архитектурно-строительным решениям:

1) В пояснительной записке «6.2.1.1 Генеральный план» откорректирована площадь участка.
2) Откорректирована отметка подвала в соответствии с листами КЖ
3) Откорректирована толщина плиты перекрытия над подпольем
4) Откорректированы размеры толщины пола (перекрытия) в соответствии с листами КЖ
5) Исправлена привязка стропил между осями 4-6. Показаны узлы крепления стропил в местах прохождения вентканалов;
6) Указан материал подшивки карнизов;
7) пятно 3. исправлены отметки входа, откорректирована конструкция крыльца и пандуса;
8) Откорректирована ширина отмостки
9) Доработан в пояснительной записке раздел «Архитектурно-строительные решения»
10) применены оконные блоки с энергосберегающими стеклами.

по конструктивным решениям:

1) В спецификации к элементам фундамента откорректирован расход бетона на Пф-1
2) На всех листах указаны наименования спецификаций;
3) Откорректирована схема блокировки;
4) Присвоена буквенная ось стене входной группы, предусмотрены перемычки.
5) Откорректировано количество арматуры в обрамлении проемов;
6) Указан шаг стрежней поз.3
7) Указаны вертикальные размеры выпусков и длины поз.1, откорректирован расход арматуры и бетона;
8) Исправлены отметки земли на крыльцах, откорректирована конструкция крылец и пандуса.
9) Предусмотрено усиление перегородок из газобетонных блоков.

по отоплению и вентиляции (ОВ)

1) Выполнен перерасчет системы отопления. Расчетные схемы гидравлического расчета см. на листе ОВ-10. Внесены исправления на планах, аксонометрических схемах (п.6.2.1 СП РК 4.02-101-2012).
2) Схема присоединения к источнику тепла выполнена на основании п.5.3 и п.5.4 через смесительные насосы для снижения температуры воды в системе отопления при осуществлении автоматического регулирования системы.
3) Приняты электроконвекторы "КЕЛЕТ" ЭВУБ (Э), N=1кВт (п.6.3.7 СП РК 4.02-101-2012).

4) Во всех служебных помещений, располагаемых на отм.-3,000 выполнена естественная система вентиляции с выводом воздуховодов в вентиляционные шахты на кровле (п.п.7.1.1, 7.1.3 СП РК4.02-101-2012, п.5.7.3 СП РК 4.02-108-2014).
5) Спецификация откорректирована, согласно внесенным изменениям в проектные решения.

по водопроводу и канализации (ВК)

1) Представлены: гидравлический расчет В1,Т3; расчет потребного напора В1,Т3;
2) Представлен подбор насосных установок, подтвержденный расчетом;
3) Подтверждена расчетом толщина изоляции трубопроводов В1,Т3 проложенных в техподполье;
4) Применены стальные трубопроводы (ввод, стояки насосных установок) в соответствии п.7.14 СНиП РК 4.01-41-2006*;
5) Предусмотрено гибкое соединение перед узлом учета согласно п.7.13 СНиП РК 4.01-41-2006*;
6) Предусмотрены компенсаторы согласно п.7.12 СНиП РК 4.01-41-2006*;
7) Предусмотрены бетонные упоры в местах поворота стояков согласно п.10.11 СНиП РК 4.01-41-2006*.

по газоснабжению

1) В угловых штампах откорректировано наименование раздела (ГСВ) и изображений (пятен), помещенных на чертежах.
2) В чертежах «Планы этажей» откорректирована схема блокировки согласно наименования каждого пятна, размещенного на чертежах.
3) В проекте приняты газовые плиты, оснащенные автоматикой безопасности, обеспечивающей отключение подачи газа при погасании пламени горелок.
4) Представлены обоснования по длине труб газопровода диаметром 32, 25 и 15 мм, указанных в спецификации. Планы газопроводов выполнены в М1:100, а на аксонометрических схемах указаны высоты газопроводов.
5) Откорректирована спецификация по каждому пятну по количеству единиц газового оборудования (газовых плит, счетчиков и др.), согласно чертежам.
6) В спецификацию на оборудование и материалы по каждому пятну внесены корректировки, указаны код оборудования, масса единицы.
7) В Общие указания проекта внесены сведения по испытанию внутреннего газопровода на герметичность воздухом давлением 0,01 МПа в течение 5 минут.

по электротехническим решениям

1) Однолинейная расчетная схема согласована с АО «АЖК».
2) Труба диаметром 20мм для прокладки провода заземления в ванной ПВ1-4мм замена на трубу диаметром 16мм.
3) Установлены штепсельные розетки для стиральной машины.
4) СНиП РК 2.04-05-2002* заменен на СН РК 2.04-02-2011. ПУЭ РК-2013 заменен на ПУЭ РК-2015.
5) На вводе ВРУ-7 показаны трансформаторы тока 75/5А и указан номинальный ток счетчика «Меркурий-234» в опросном листе.
6) Все планы согласованы с группами ОВ, ВК, АС, ГС.
7) Указана расчетная мощность одной квартиры.
8) Ввод в квартиры выполнен кабелем ВВГнг-0,66 кВ сечением (3х6)мм взамен ВВГнг-0,66кВ сечением (3х10)мм.
9) Увеличено количество штепсельных розеток на кухне.
10) Выполнена в проекте ссылка на серию А10-93 по заземлению электроустановок, выполнено описание по отсутствию молниезащиты в общих указаниях.

11)Удалена в ссылочных документах ссылка на СН РК 2.04-29-2005.
12) Учтены ящики управления ЯУ-1 и ЯУ-2 для насосов.
13) Указан диаметр трубы для прокладки кабеля ВВГнг (5х25)мм на ВРУ.
14) Указан номер опросного листа для заказа ВРУ в спецификации.
15) В санузлах установлены настенные патроны взамен светильников согласно п.2.39 СН РК 4.04-23-2004*.

по слаботочным устройствам

1) Заменены ПВХ трубы диаметром 32мм на ПВХ трубы диаметром 16 мм согласно сечения кабелей связи КС-ОКЗ-А6.
2) Указаны в спецификации проекта ГОСТы П.Э труб.

по охране окружающей среды

1) Содержание было отредактировано, согласно действующих нормативных требований
2) В раздел ОВОС было включено описание современного состояния компонентов окружающей среды (воздушной среды, водных ресурсов, почвенного покрова, растительного, животного мира, социально-экономическая среда)
3) В разделе 4 был указан источник водоснабжения на период строительных работ, представлены расчеты объемов потребления питьевой и технической воды, расчеты объемов образующихся бытовых сточных, место сбора (биотуалеты, септики) и утилизации сточных вод, представлен водный баланс, исходя из продолжительности строительных работ, и календарного года
4) В разделе 3.1 представленные объемы сыпучих строительных материалов были откорректированы согласно проектным;
5) была представлена оценка экологического риска здоровью населения.
6) Таблица нормативов размещения отходов производства и потребления на период строительства была представлена по форме Приложения 10 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.
7) В проекте были указаны проводимые мероприятия по рекультивации, предусмотренные рабочим проектом строительства, а также указано количество снимаемого плодородного слоя, условия его временного хранения, объемы возвращаемого при рекультивации и т.п.
8) Представлен раздел, касающийся оценки физических воздействий как в период строительства, так и в период эксплуатации (оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия).

по сметной документации:

1) Представлен расчет нормы продолжительности строительства, согласно СП РК 1.03-102-2014
2) Представлено письмо о сроках реализации от заказчика с заделом по годам.
3) Представлена сметная документация в редакции 5.5.4.
4) Стоимость ПИР и экспертизы приведены в соответствие с договором.
5) Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.
6) Приведены в соответствие стоимости материалов, примененные в расценках.
7) По отдельным позициям неверно применённые расценки приведены в соответствие со сборниками элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения выпуск 1-7.
8) Представлена разделительная ведомость поставки заказчика и подрядчика.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Примеч. +увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь земельного участка	га	3,3378	3,3378	-
2	Площадь застройки	м^2	5448,47	5448,47	-
3	Общая площадь зданий	м^2	24974,35	24974,35	
4	Общая площадь квартир	м^2	17878,40	17878,40	-
	в том числе: п.1 (60 кв)	м^2	2339,1	2339,1	-
	п.2 (38 кв)	м^2	1525,18	1525,18	-
	п.3 (57 кв)	м^2	2287,77	2287,77	-
	п.4 (45 кв)	м^2	2350,65	2350,65	-
	п.5 (60 кв)	м^2	2339,1	2339,1	-
	п.6 (40 кв)	м^2	1559,4	1559,4	-
	п.7 (40 кв)	м^2	1559,4	1559,4	-
	п.8 (45 кв)	м^2	2350,7	2350,7	-
	п.9 (30 кв)	м^2	1567,1	1567,1	-
4	Жилая площадь квартир	м^2	9926,25	9926,25	-
	в том числе: п.1 (60 кв)	м^2	1218,6	1218,6	-
	п.2 (38 кв)	м^2	819,3	819,3	-
	п.3 (57 кв)	м^2	1228,95	1228,95	-
	п.4 (45 кв)	м^2	1431	1431	-
	п.5 (60 кв)	м^2	1218,6	1218,6	-
	п.6 (40 кв)	м^2	812,4	812,4	-
	п.7 (40 кв)	м^2	812,4	812,4	-
	п.8 (45 кв)	м^2	1431	1431	-
	п.9 (30 кв)	м^2	954	954	-
5	Строительный объем	м^3	85011,20	85011,20	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018,2019 годов, всего	млн.тенге	4 662,550	4 521,551	- 140,999
	в том числе: СМР	млн.тенге	3878,020	3 759,142	-118,878

	оборудование	млн.тенге	56,119	56,119	-
	прочие затраты	млн.тенге	728,411	706,290	-22,121
6	В том числе: 2017 год (ПИР и экспертиза) 2018 год 2019 год	млн.тенге		108,382 2416,826 1996,343	
7	Нормативная продолжительность строительства	месяцев	18,0	18,0	-

Примечание: общая сметная стоимость капитального ремонта на весь период, согласно расчету общей продолжительности производства работ, определена в ценах через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленные на текущий и прогнозный 2017, 2018, 2019 год, согласно изменениям и дополнениям в Законе Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на 140,999 млн. тенге вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, объемов и расценок в смете.

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Шанырак-5» (Саялы-3) в Алатауском районе г. Алматы (жилые дома)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь земельного участка	3,3378 га
Общая площадь зданий	24974,35 м^2.
Общая площадь квартир	17878,40 м^2
Жилая площадь квартир	9926,25 м^2.
Строительный объем	85011,20 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018, 2019 годов, всего,	4 521,551 млн. тенге
в том числе:	
СМР	3 759,142 млн. тенге
оборудование	56,119 млн. тенге
прочие затраты	706,290 млн. тенге

Продолжительность строительства 18 месяцев.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление строительства города Алматы» в соответствии с условиями договора о государственных закупках работ № 3 от 27.09.2017 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы қаласы, Алатау ауданы, Шаңырақ-5 (Саялы-3) ықшам ауданында орналасқан инженерлік желілермен салынған көп қабатты тұрғын үй кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіптебекітілуге ұсынылады:

Жер учаскесінің жалпы ауданы	3,3378 га
Ғимараттың жалпы ауданы	24974,35 м^2.
Пәтерлердің жалпы ауданы	17878,40 м^2
Ғимараттың пайдалы ауданы	9926,25 м^2.
Құрылыс көлемі	85011,20 м^3.
құрылыстың жалпы сметалық құны ағымдағы 2017 және болжамды 2018 жылдардағы бағасы	4 521,551 млн. теңге
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	3 759,142 млн. теңге
жабдықтар	56,119 млн. теңге
өзге де шығындар	706,290 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	18 ай.

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылдың 29 қыркүйегіндегі №3 шартының талаптарына сәйкес «Алматы қаласы Құрылыс басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

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

8.5. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Сергазинов Е.Е.

Директор

Ибышев М.К.

Эксперт

Бурумбаева Р.Х.

Эксперт

Баймашева Ш.М.

Эксперт

Тайшанова С.Т.

Эксперт

Призьба В.А.

Эксперт

Тихонов Ю.А.

Эксперт

Мальцева В.И.

Начальник производственного отдела