«Алматы қаласы, Алатау ауданы, Саина көшесінің батысы, Мөңке би көшесінің солтүстігі мекенжайы бойынша орналасқан "Titul Town" тұрғын үй кешенінде көп қабатты тұрғын үйлерінің құрылысы (Сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша
01.07.2022 ж. № CCon-0206/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ИНТЕРЭКС и Компания» ЖШС-і

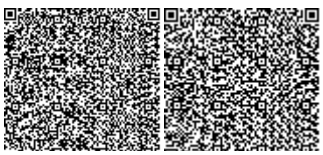
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Project Building» ЖШС-і

Шымкент қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Алатау ауданы, Саина көшесінің батысы, Мөңке би көшесінің солтүстігі мекенжайы бойынша орналасқан "Titul Town" тұрғын үй кешенінде көп қабатты тұрғын үйлерінің құрылысы (Сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«Сараптама Consulting» ЖШС-мен** берілді.

«Сараптама Consulting» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



З А К Л Ю Ч Е Н И Е

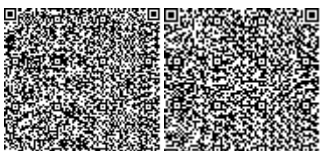
№ CCon-0206/22 от 01.07.2022 г.

по рабочему проекту:
«Строительство многоэтажных жилых домов ЖК "Titul Town" по адресу: город Алматы, Алатауский район, западнее улицы Саина, севернее улицы Монке Би (Без сметной документации и наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ИНТЕРЭКС и Компания»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Project Building»

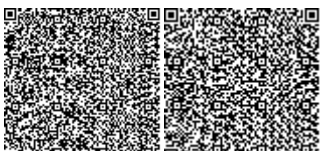
г.Шымкент



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство многоэтажных жилых домов ЖК "Titul Town" по адресу: город Алматы, Алатауский район, западнее улицы Саина, севернее улицы Монке Би (Без сметной документации и наружных инженерных сетей)»** выдано **ТОО «Сараптама Consulting»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «Сараптама Consulting»**.



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство многоэтажных жилых домов ЖК "Titul Town" по адресу: город Алматы, Алатауский район, западнее улицы Саина, севернее улицы Монке Би (Без сметной документации и наружных инженерных сетей)».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором №CCon-0216 от 20.06.2022 года, между ТОО «Сараптама Consulting» и ТОО «ИНТЕРЭКС и Компания», на основании письма-заявки заказчика №2/11 от 15.06.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ИНТЕРЭКС и Компания» (БИН: 000440000112).

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Project Building». Государственная лицензия 151-ГСЛ №002870 от 09.11.2020 года. Категория II. Выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы».

3.1. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Project Construction XIII». Государственная лицензия №21030917 от 03.11.2021 года. Категория II. Выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды г.Шымкент».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Частные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ80VUA00498771 от 24.08.2021 года;
- акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок №0045467 (3375) от 13.01.2021 года за кадастровым номером: 20-321-032-274;
- договора об аренде земельного участка №6 от 20.12.2020 года;
- письмо-заявка заказчика на прохождение экспертизы №2/11 от 15.06.2022 года;
- письмо заказчика об источнике финансирования №2/13 от 15.06.2022 года;
- письмо заказчика о начале строительства №2/14 от 15.06.2022 года;
- топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Geo Time KZ» в апреле 2022 года. Лицензия №21001725 от 25.01.2021 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы»;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Алматы Строй Изыскания» в январе 2022 года. Государственная лицензия №17008493 от 10.05.2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»;
- эскизный проект, согласованный КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», за №KZ08VUA00664191 от 19.05.2022 года.

Технические условия:

- на электроснабжение, выданные «Управлением электрических сетей города Алматы» за №25.1-3614 от 16.06.2021 года;
- на водоснабжение и водоотведение, выданные ГКП «Алматы Су», за №05-09/3т-к-4759 от 01.07.2021 года;
- на газоснабжение, выданные АО «КазТрансГазАймак», за №4637 от 02.07.2021 года;
- на телефонизацию, выданные РДТ «Алматытелеком», за №05-110/Т-А от 14.06.2021 года.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Брошюра 1. 2022-07-ОПЗ. Общая пояснительная записка;
Том 1. Брошюра 2. 2022-07-ПП. Паспорт проекта;
Том 1. Брошюра 3. 2022-07-ЭП. Энергетический паспорт;
Том 2. Альбом 1. 2022-07-ГП. Генеральный план;
Том 2. Альбом 2. 2022-07-АР. Архитектурные решения;
Том 2. Альбом 3. 2022-07-КЖ. Конструкции железобетонные;
Том 2. Альбом 4. 2022-07-ОВ. Отопление и вентиляция;
Том 2. Альбом 5. 2022-07-ВК. Водопровод и канализация;
Том 2. Альбом 6. 2022-07-ЭОМ. Электротехнические решения.
Том 2. Альбом 7. 2022-07-ГСВ. Газоснабжение внутреннее.

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства жилого комплекса является обеспечение жилой площадью население города Алматы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Климатический подрайон III-В.
Температура наружного воздуха в ^{o}С:

- абсолютная максимальная + 43,4;
- абсолютная минимальная – 37,7;
- наиболее холодных суток обеспеченностью – 23,4;
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью – 20,1.

Температура воздуха теплого периода ^{o}С – 28,20;
Средняя температура воздуха в июле (в ^{o}С) + 30,0;
Продолжительность периода со среднесуточной t не выше 0 ^{0}С составляет 105 суток.
Средняя температура воздуха этого периода – 2,9 ^{0}С;
Количество осадков за ноябрь-март, мм – 249;
Количество осадков за апрель-октябрь, мм – 429;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – Ю;
Преобладающее направление ветра за июнь-август – Ю;
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 2,0;
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,0;
Высота снежного покрова, см:

- средняя из наибольших декадных за зиму – 22,5;
- максимальная из наибольших декадных – 43,0;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 102;
Район по давлению ветра – III, давление ветра - 0,38 кПа;
Базовая скорость ветра, м/с -0.8.

Инженерно-геологические условия территории

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах предгорной наклонной равнины. Абсолютные отметки поверхности 759,60-760,45 м.

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQ_{III}) представленные суглинками. Вскрытая мощность отложений 20,0 м.

Для определения геолого-литологического строения площадки изыскания пройдена 8 скважин глубиной 20,0 м каждая, отобраны образцы грунтов для лабораторных исследований.

Физико-механические свойства грунтов

По данным инженерно- геологических исследований выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-1 – Суглинок светло-коричневого цвета, макропористый, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный. Мощность слоя 17,0-19,0 м.;
- ИГЭ-2 – Суглинок светло-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, непросадочный. Вскрытая мощность слоя 1,0-3,0 м.

Сейсмичность

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2475) равна 9-ти (девяти) баллам. Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам - третий. Утонченная сейсмичность площадки 10 (десять) баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Проектом предусмотрено строительство жилого комплекса в составе 28-ми жилых домов. Участок строительства расположен по адресу: город Алматы, Алатауский район, западнее улицы Саина, севернее улицы Монке би. Проектируемый участок имеет сложную форму, общей площадью 23,0008 га. На территории данного участка также предусмотрено строительство других жилых комплексов и социально-бытовых, образовательных объектов, которые предусмотрены другим проектом. Жилой комплекс расположен вдоль трассы и способствует новому развитию данного района. Все необходимые инженерные коммуникации располагаются вдоль улицы Саина.

Технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	23,0008	-	по гост АКТу
2	Площадь проектируемого участка	га	8,027	100,0	
3	Площадь застройки	$м^2$	20074,68	25,01	
4	Площадь покрытий	$м^2$	32507,37	40,49	
5	Площадь озеленения	$м^2$	16615,58	20,70	
6	Прочая территория	$м^2$	11072,37	13,80	

Ситуационная схема

Рисунок 1

Горизонтальная привязка

Разбивочный план выполнен с размерной привязкой разбивочными осями (базисной линией). Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от здания. Ширина отмостки для зданий и сооружений принята 1,5 м от оси здания. Горизонтальная привязка зданий и сооружений, а также площадок и пешеходных дорожек выполнена с координационной привязкой относительно геодезической строительной сетки. При организации рельефа предусмотрено снятие плодородного слоя почвы толщиной 200 мм и оборудовано место для его временного хранения.

Вертикальная планировка

При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова, отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы, минимального объема земляных работ с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства и ранее разработанного проекта детальной планировки.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию в проектируемые лотки, а за тем в проектируемую городскую систему отвода ливневых стоков.

Благоустройство

По благоустройству территории предусмотрена установка малых форм архитектуры (скамейки и урны), спортивные площадки, детские площадки, озеленение территории свободной от застройки (при подборе материалов озеленения учитывалась степень техногенных нагрузок от прилегающих территорий. В проекте предусмотрены зеленые насаждения из адаптированных пород посадочного материала, с учетом характеристик их

устойчивости к воздействию антропогенных факторов), а также транспортно-пешеходные коммуникации. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории участка выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм. Покрытия проездов приняты асфальтобетонными, а покрытие тротуаров-плиточными.

На участке предусмотрены стоянки для авто, в том числе места стоянок авто для МГН. Предусмотрен противопожарный проезд от 6 м вокруг здания.

Свободные от посадок озеленяемые площади засеять многолетними травами.

Доступность для маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

6.2.2 Архитектурно-строительные и конструктивные решения

Общие данные

Архитектурно-строительные решения жилого дома разработана по индивидуальному проекту, на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Нагрузки и воздействия»;
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;
- СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий с учетом доступности МГН».

Данным проектом предусмотрено строительство жилого комплекса «Titul Town». Жилые дома в количестве 28 шт., 4 типов, разработаны по индивидуальному проекту, размещение и назначение помещений приняты согласно требованиям СН РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Количество домов по типам: - тип 1 – 14 домов;
- тип 2 – 1 дом;
- тип 3 – 11 домов;
- тип 4 – 2 дома.

Основные технико-экономические показатели по жилому комплексу

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общее количество домов	шт.	28
2	Общее количество квартир	шт.	996
3	Общая площадь застройки	$м^2$	20074,68
4	Общая площадь домов	$м^2$	65790,78
5	Общая площадь квартир	$м^2$	60568,92
6	Общая площадь коммерческих помещений	$м^2$	3089,10
7	Общий строительный объем	$м^3$	261830,84

Объемно-планировочные решения

В основу объемно-планировочных решений положен принцип создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания. Проект разработан с учетом всех технических, санитарных и противопожарных требований.

Жилой дом – Тип 1

Четырехэтажный, 36-ти квартирный жилой дом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 43,20х12,0 м. Высотой: цокольного и типовых этажей – 3,0 м, жилого дома – 10,55 м.

В жилом доме за отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке по разделу «Генеральный план».

В жилом доме размещаются: - лестничная клетка, коридоры, технические помещения;
- 1 комнатные квартиры – 24 шт.;
- 2 комнатные квартиры – 7 шт.;
- 3 комнатные квартиры – 5 шт.

Основные технико-экономические показатели – Тип 1

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	4
2	Количество квартир	шт.	36
3	Площадь застройки	$м^2$	633,65
3	Площадь дома	$м^2$	2276,49
4	Площадь квартир	$м^2$	2218,44
5	Строительный объем	$м^3$	8966,15

Жилой дом – Тип 2

Четырехэтажный, 36-ти квартирный жилой дом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 43,20х12,0 м. Высотой: цокольного и типовых этажей – 3,0 м, жилого дома – 10,55 м.

В жилом доме за отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке по разделу «Генеральный план».

В жилом доме размещаются: - лестничная клетка, коридоры, технические помещения;
- 1 комнатные квартиры – 24 шт.;
- 2 комнатные квартиры – 7 шт.;
- 3 комнатные квартиры – 5 шт.

Основные технико-экономические показатели – Тип 2

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	4
2	Количество квартир	шт.	36
3	Площадь застройки	$м^2$	633,65
3	Площадь дома	$м^2$	2276,49
4	Площадь квартир	$м^2$	2218,44
5	Строительный объем	$м^3$	8966,15

Жилой дом – Тип 3

Четырехэтажный, 36-ти квартирный жилой дом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 43,20х12,0 м. Высотой: цокольного и типовых этажей – 3,0 м, жилого дома – 10,55 м.

В жилом доме за отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке по разделу «Генеральный план».

В жилом доме размещаются: - лестничная клетка, коридоры, технические помещения;
- 1 комнатные квартиры – 24 шт.;
- 2 комнатные квартиры – 7 шт.;
- 3 комнатные квартиры – 5 шт.

Основные технико-экономические показатели – Тип 3

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	4
2	Количество квартир	шт.	36
3	Площадь застройки	$м^2$	633,65
3	Площадь дома	$м^2$	2276,49
4	Площадь квартир	$м^2$	2218,44
5	Строительный объем	$м^3$	8966,15

Жилой дом – Тип 4

Четырехэтажный, 30-ти квартирный жилой дом, с коммерческим этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 88,40х17,55 м. Высотой: помещений коммерческого этажа – 5,05 м, типовых этажей – 3,0 м, жилого дома – 15,3 м.

В жилом доме за отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке по разделу «Генеральный план».

В жилом доме размещаются: - лестничная клетка, коммерческие помещения, сан узлы;
- 1 комнатные квартиры – 30 шт.

Основные технико-экономические показатели – Тип 4

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	4
2	Количество квартир	шт.	30
3	Площадь застройки	$м^2$	1551,42
3	Площадь дома	$м^2$	3301,02
4	Площадь квартир	$м^2$	1444,74
5	Площадь коммерческих помещений	$м^2$	1544,55
6	Строительный объем	$м^3$	14355,47

Архитектурные и конструктивные решения

Архитектурные решения приняты в соответствии с согласованным эскизным проектом и требованиями к фасадному облику жилых домов г.Алматы.

Характеристики проектируемых жилых домов:
- класс комфортности – IV;
- уровень ответственности зданий – II;

- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Конструктивная схема здания - рамно-связевой каркас. Расчет выполнен методом конечных элементов в перемещениях с помощью программного комплекса «ЛИРА» на основные сочетания нагрузок в соответствии с требованиями НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Нагрузки и воздействия».

Фундаменты – плитный монолитный железобетонный.

Станы 1 этажа – монолитные железобетонные.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные.

Колонны – монолитные железобетонные.

Ригели – монолитные железобетонные.

Покрытие – монолитное железобетонные.

Перекрытие – монолитные железобетонные.

Перегородки – газобетонные блоки.

Лестницы – монолитные железобетонные.

Парапет – монолитный бетона.

Несущие конструктивные элементы приняты из бетона кл. С20/25. Все несущие железобетонные конструкции армируются продольной арматурой класса А500, и поперечной арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие стены и перегородки – из газобетонных блоков (600х200х250(h)) и (600х100х250(h)) на специальном клее, плотность блоков 600 кг/м^3.

Утеплитель наружных стен – жесткие минераловатные плиты на базальтовой основе, горючесть НГ, толщиной 50 мм.

Внутренние перегородки жилых этажей – газобетонные блоки 600х300х100.

Кровля – плоская.

Наружная отделка фасадов – фибро-цементные панели, крыльца-керамогранит.

Витражи – алюминиевые, с двойным энергосберегающим остеклением.

Окна – металлопластиковые, с двойным энергосберегающим остеклением.

Двери – стальные (наружные), ПВХ (внутренние).

Полы – в жилых помещениях ламинат, в сан узлах керамическая плитка, керамогранит, бетон.

Стены – из декоративной штукатурки, левкас, покраска водоэмульсией, в сан. узлах керамическая плита.

Потолок – декоративная штукатурка.

Технические стояки зашить гипсокартоном с использованием звукоизоляции – мин. плита ГОСТ 9573-96, толщиной 70 мм.

Горизонтальную гидроизоляцию стен от грунтовой влаги выполнить из гидроизоляционной мембраны Техноэласт ЭПП в 2 слоя по битумному праймеру Техно НИКОЛЬ №01.

Утеплитель стен подвала до отмостки – экструзионный пенополистирол, b=100 мм, У=30 кг/м^3; λ=0,034 Вт/м*С. Утеплитель наружных стен выше отмостки – жесткая мин. плита на основе базальтовой группы горных пород ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ b=100 мм, У=130-150 кг/м^3, λ=0,040 Вт/м*С. Утеплитель перекрытия технического этажа – жесткая мин. плита на основе базальтовой группы горных пород ТЕХНОРУФ 50, b=150 мм, У=130-150 кг/м^3, λ=0,041 Вт/м*С.

Кровля жилого дома плоская с уклоном 1,9%-2,8%. Работы по устройству кровель проводить в полном соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2013 "Изоляционные и отделочные покрытия", СП РК 3.02-137-2013 "Крыши и кровли". Предусмотрен электроподогрев патрубков водосточных воронок, стояков и желобов на охлаждаемых участках в зимнее время для предотвращения обмерзания элементов водоотвода

Отмостка – шириной 1,5 м из тротуарной плитки по бетонному основанию.

В кладовых и технических помещениях подвала отсутствует хранение, переработки и использования в различных установках и устройствах легко воспламеняющихся/горючих жидкостей/газов/взрывчатых веществ/горючих материалов.

Противопожарные требования

При разработке рабочего проекта учтены противопожарные нормы и требования СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", технический регламент от 16.01.2009 года "Общие требования к пожарной безопасности".

Пожарную безопасность и необходимую степень огнестойкости здания обеспечивают принятые в рабочем проекте несгораемые несущие и ограждающие конструкции и материалы. Габариты принятых в рабочем проекте дверных блоков и их количество обеспечивают свободную эвакуацию людей в случае возникновения пожара.

Эвакуация людей с этажей осуществляется через лестничные клетки типа Л1.

Для защиты стальных конструкций внутри помещений применяется фосфатное огнезащитное покрытие ОФП-ММ: составы ОФП-ММ (ГОСТ 23791-79) и ОФП-МВ (ГОСТ25665-83). Состав наносится на стальные конструкции, о грунтованные железным суриком по ГОСТ 8135-74* или грунтами типа ГФ по ГОСТ 12707-77 в соответствии с требованиями СНиП по проектированию защиты стальных конструкций от коррозии.

Элементы покрытия окрашиваются огнезащитными составами до предела огнестойкости не менее 30 мин.

Вход в здание оборудован пандусом для маломобильных групп населения.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Поверхность бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрасить двумя слоями горячей битумной мастики. Поверхность металлоконструкций и соединительных изделий защищается лакокрасочными покрытиями, закладных изделий - горячим цинкованием, толщиной 60 мм.

Антисейсмические мероприятия

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость здания и сейсмостойкость с учетом требований 9-ми бальной сейсмичности района строительства. Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Жилые многоквартирные здания»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов».

Рабочие чертежи отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения санитарно-технических систем" и ГОСТ 21.602-2003 "Рабочие чертежи отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха".

В проекте предусмотрены следующие системы:

- система отопления;
- система вентиляции.

Источником теплоснабжения служит двухконтурные настенные газовые котлы, с параметрами теплоносителя t°=80-60°С.

Основные показатели

Таблица 7

Наименование здания	Расчетная наружная температура	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжению	Общий
Жилой дом Тип 1	-20,1	171069	-	250000	421069
Жилой дом Тип 2		171069	-	250000	421069
Жилой дом Тип 3		171069	-	250000	421069
Жилой дом Тип 4		113780	-	250000	363780

Отопление

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с эпидемиологическим требованиями ГОСТ 30494 и в соответствии с действующими нормативными документами. В жилом доме предусмотрено поквартирное автономное отопление, с установкой индивидуального газового 2-х контурного настенного котла ф. "Ferroli Fortuna" с закрытой камерой сгорания газа и с пультом управления. Котел предназначен для отопления и горячего водоснабжения квартир. Котел оснащен циркуляционным насосом, расширительным баком на 6л, предохранительным клапаном. Отвод дымовых газов от котла осуществляется через персональный коаксиальный дымоход в коллективный коаксиальный дымоход (заводского изготовления), конденсат удаляется через конденсатоотводчика, установленный в нижнем этаже, подключенную в систему канализации. См. часть ВК. Подача воздуха на горение осуществляется через коаксиальный дымоход. Температура теплоносителя 80-60°С. В каждой квартире предусматривается двухтрубная горизонтальная система отопления. В качестве нагревательных приборов принимаются алюминиевые секционные радиаторы РБС-500. Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы ф.Danfoss. На радиаторах предусматриваются ручные воздух отводчики (краны Маевского). Трубопроводы системы отопления - из полипропиленовых труб PPR-AL фирмы VALTEC по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы по прокладываются в штробе. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Для слива теплоносителя предусмотрена сливная арматура с каждой ветки в дренаж. Для снижения потерь тепла через трубопроводы

изолируются теплоизоляцией K-FLEX б=13 мм. Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций проложить в гильзах из негорючих материалов.

Вентиляция

В квартирах предусматривается естественная вытяжная вентиляция. Воздух удаляется через шахты, расположенные во внутристенных шахтах. Внутристенные шахты расположены в помещениях кухонь, в помещениях ванных комнат и в санитарных узлах. Утепленные внутристенных шахт разрабатываются в части АС. Приток для вентиляции кухни осуществляется через открывающуюся фрамугу. Решетки приняты нерегулируемые тип RAR (Алматинский вентиляционный завод). Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 Крепление трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Горячее водоснабжение

В жилых квартирах предусмотрены индивидуальные газовые 2-х контурные настенные котлы. Котел так же предназначен для горячего водоснабжения квартир, с параметрами горячей воды 60-5°С для системы ГВС (см. раздел ВК).

Указания по монтажу

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-02-2013 с составлением актов освидетельствования работ по приложению 1-3.

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленными по форме, приведенной в СНиП РК 1.03-06-2002* "Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений", подлежат:

- прокладка трубопроводов и воздуховодов через стены;
- промывка трубопроводов;
- гидравлические испытания.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Фирмы-изготовители оборудования систем отопления и вентиляции, арматуры, трубопроводов, указаны ориентировочно и могут выбираться заказчиком по предоставленным в проекте техническим характеристикам.

Водопровод и канализация

Общие данные

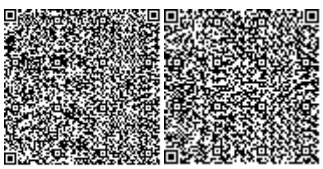
Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Рабочие чертежи отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения санитарно-технических систем" и ГОСТ 21.601-2011 «Рабочие чертежи. Водопровод и канализация».

В проекте предусмотрены следующие системы:

- система хозяйственно-питьевого водопровода - В1;
- система горячего водопровода - Т3, Т4;
- система хозяйственно-бытовой канализации - К1.



Основные показатели

Таблица 8

Наименование здания (сооружения)	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре, л/с		
Жилой дом Тип 1,2,3							
Хозяйственно-питьевой водопровод	18	39,60	5,19	2,34			
Горячее водоснабжение	-	15,84	3,09	1,36			
Хозяйственно-бытовая канализация	-	39,60	5,19	3,94			
Жилой дом Тип 4							
Хозяйственно-питьевой водопровод	18	25,20	3,86	1,83			
Горячее водоснабжение	-	10,08	2,28	1,05			
Хозяйственно-бытовая канализация	-	25,20	3,86	3,43			

Система хозяйственно-питьевого водопровода

Источник водоснабжения - городская водопроводная сеть. Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии со СН РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий" и СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Качество воды в водопроводе соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 "Вода питьевая".

Магистральные сети системы хозяйственно-питьевого проложены под полом 1-го этажа. Водопроводные сети выполнены из стальных вод газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, стояки также из стальных вод газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021.

Проектом предусмотрена поэтажная разводка сетей холодного водопровода жилых помещений. Поквартирные счетчики учета холодной воды устанавливаются в каждой квартире на ответвлениях от стояка. Разводка предусмотрена из полипропиленовых труб SDR6 PN 20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Система горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения предусматривается от газового котла (см. раздел ОВ), расположенных в помещении кухонной каждой квартиры. Разводка предусмотрена из полипропиленовых труб SDR6 PN 20 по СТ РК ГОСТ 52134-2010.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сан. тех. приборов. Отвод стоков осуществляется самотеком. Магистральные сети прокладываются под полом 1-го этажа монтируются из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014, стояки и разводка по санузлам - из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпускам. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,3 м выше кровли.

Мероприятия в сейсмических условиях

В фундаментах или стенах подвала для прокладки трубопроводов предусматриваются отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями не менее 0,1 м. Зазор, заполняется плотным эластичным водогазонепроницаемым материалом, допускающим перемещения трубы вдоль продольной оси.

Соединение раструбных труб должно быть выполнено с применением резиновых соединений. Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия; - участок выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором, толщиной 2-3 см. - перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров. При проходе через строительные конструкции, пластмассовые трубы заключить в футляр, который на 100 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещения трубы вдоль продольной оси.

В местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение необходимо предусмотреть крепление согласно серии 4.904-69 и бетонные упоры.

На вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрена установка гибких соединений.

Вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб, выведенных внутрь помещения, трубопроводы насосной установки пожаротушения запроектированы из стальных труб.

Сварные соединения трубопроводов, прокладываемых в районах с сейсмичностью 9 баллов, следует усиливать накладными муфтами на сварке.

Электротехнические решения

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Проектом предусмотрена электрооборудование и электроосвещение жилых домов.

Основные показатели

Таблица 9

Наименование	Жилой дом Тип 1,2,3	Жилой дом Тип 4
Напряжение электросети, Н/В кВ	380/220	380/220
Количество квартир, шт	36	30
Расчетная мощность, кВт	82,45	63,01
Годовое число часов максимальной нагрузки	3500	3500
Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт.ч	801,4	801,4
Удельная мощность для одного дома, кВт	5,0	5,0
Общий расчетный ток, А	134,33	102,66
Категория электроснабжения	3	3
Коэффициент мощности	0,93	0,93

Электрооборудование

Расчетная нагрузка на вводе определена по удельным нагрузкам. Удельная электрическая нагрузка на одну квартиру - 5 кВт. Плиты для приготовления пищи на природном газе.

При пожаре проектом предусмотрено отключение приточной камеры и включение дым удаление по сигналу от прибора ППКОП.

В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф ВРУ1-27-64УХЛ4 и ВРУ1-17-70 УХЛ4, который устанавливается в электрощитовой в подвале.

Питание ВРУ предусматривается от источника напряжением 380/220В с глухо заземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S и выполняется отдельным проектом. Система распределения электроэнергии предусматривает подачу ее для общедомовых нагрузок от ВРУ, для квартир от этажных шкафов учета электроэнергии, которые устанавливаются на лестничной клетке на каждом этаже. Учет электроэнергии каждой квартиры осуществляется электронным счетчиком. В каждой квартире устанавливается квартирный щиток на 4 групп:

- 1-16А-освещение-ВВГнг 3х1,5 мм²;
- 2-16А-штепсельные розетки - ВВГнг 3х2,5 мм²;
- 3-25А-штепсельные розетки для кухни - ВВГнг 3х4,0 мм²;
- 4-25А-штепсельные розетки для кондиционера - ВВГнг 3х4,0 мм².

В качестве щитков освещения применены боксы марки ЩРВ-П-24, комплектуемые автоматическими выключателями.

Разводка предусматривается проводами с медными жилами, прокладываемыми в трубах из само затухающего ПВХ.

Электроосвещение

В жилых комнатах и коридорах предусматривается установка клеммных колодок. Групповые сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS в гофрированных трубах из само затухающего ПВХ.

Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с назначением и средой помещений. Источники света: светильники с компактными люминесцентными лампами и люминесцентными лампами. Выключатели установить на уровне 0,8 м от пола. Розетки на уровне 0,3 м от пола.

Управление освещением лестничных клеток и в коридорах принято автоматическое от фотодатчика и ручное от поэтажных выключателей.

Общедомовые электрические сети от блока управления освещением БА-УО, запитанного от ВРУ-2А, предусматривает питание сетей рабочего, аварийного и эвакуационного освещения лестничных клеток и поэтажных коридоров, лифтовых шахт, помещений колясочной и консьержа, освещения и подвальных помещений (эл. щитовой, тепло пункта, насосных), входа в подъезд, указателя номера дома. Управление освещением лестничных клеток и освещения фасада принято автоматическое от фотодатчика. Для лестничных клеток, кроме того - и по месту - на первом этаже. Фотодатчик монтируется на наружной раме окна 1-го этажа. Управление остальных общедомовых помещений предусмотрено от выключателей, установленных в этих помещениях.

Сети освещения, подвала проложены открыто в ПВХ трубах, по стенам и потолкам помещений, с креплением скобами и выполнены кабелями с медными жилами расчётного сечения. Сети освещения остальных общедомовых помещений выполнены скрыто, в штрабах стеновых панелей и в полу вышележащего этажа, в замоноличенных ПВХ трубах.

Электрооборудование подключено установленных в подвале, запитанных от ВРУ-3, по первой категории надежности электроснабжения. Все силовые сети выполнены кабелями с

медными и алюминиевыми жилами расчетных сечений, проложенными в ПВХ и стальных трубах в подготовке пола, и открыто, по потолкам и стенам подвальных помещений, с креплением скобами. Все магистральные сети и стояки по вертикали, от подвала до чердака, выполнены в специально отведенной кабельной шахте, открыто, без труб.

Молниезащита

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов принята металлическая кровля, которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40 мм (молниеотвод). Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 мм на 2,5 м от земли и в земле не менее 0,3.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник
- основной (магистральный) заземляющий проводник
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями
- металлические части строительных конструкций.

Внутреннее газоснабжения

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

В проекте предусмотрен газоснабжение жилых домов от газопровода низкого давления 0,002 МПа.

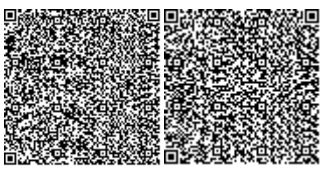
Кухни квартир оборудуются 4-х конфорочными газовыми плитами и настенным котлом.

Трубопроводы для системы газоснабжения приняты стальные бесшовные трубы по ГОСТ 3262-75. В местах прохода газопровода через стены и перегородки предусмотрены стальные футляры.

Газовые приборы установить по чертежам альбома серии 5.905-20.05. Газопровод по наружным стенам здания проложить над (под) окнами. Крепление газопровода производить по чертежам альбома серии 5.905-18.05. Прокладку газопровода через стены и перекрытия производить в футляре по чертежам УГ-8-9.00. СБ альбома серии 5.905-18.05

Для учета расхода газа проектом предусмотрена установка бытовых газовых счетчиков в каждой кухне.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется через открывающиеся фрамуги и щель в нижней части двери. Вытяжка через вытяжной канал в стене.



Основные показатели

Таблица 10

Наименование помещения	Наименование агрегата	Кол-во	Расчетный Расход м³/ч		Давление газа, мм в.ст.	Примечание
			На агрегат	всего		
Жилой дом Тип 1	Газовая плита ПГ-4	36	0,42	15,12	200	
	Газовый котел	36	1,768	63,67	200	
Жилой дом Тип 2	Газовая плита ПГ-4	36	0,42	15,12	200	
	Газовый котел	36	1,768	63,67	200	
Жилой дом Тип 3	Газовая плита ПГ-4	36	0,42	15,12	200	
	Газовый котел	36	1,768	63,67	200	
Жилой дом Тип 4	Газовая плита ПГ-4	30	0,42	12,60	200	
	Газовый котел	34	1,768	60,11	200	

После монтажа и испытания газопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

До приемки газового оборудования в эксплуатацию вентиляционные каналы должны быть проверенными на наличие в них нормальной тяги и отсутствия засорения.

Перед испытанием на герметичность проектируемый газопровод следует продуть воздухом с целью очистки его внутренней полости.

Монтаж и испытания газопроводов вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

В помещении, где установлен газовый прибор предусмотреть систему аварийного отключения газа САКЗ-МК-2 с сигнализаторами загазованности СЗ-1 на природный газ (CH4), и с сигнализатором загазованности СЗ-2 на оксид углерода(CO). В случае обнаружения утечки сигнализатор подает звуковой и световой сигналы и выдает команду на закрытие клапана. Функцию анализа степени загазованности выполняет встроенный полупроводниковый сенсор. Он преобразует параметры концентрации природного газа в электросигнал, обеспечивая высокий уровень безопасности.

После монтажа газопровод низкого давления испытать на герметичность в течении 1 часа давлением 0,01 МПа, и на прочность в течении 1 часа давлением 0,1 МПа согласно приложению 8 требований по безопасности объектов систем газоснабжения от 9 октября 2017 года № 673

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости жилых домов - II.

По функциональной пожарной опасности класс зданий - Ф.1.4.

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются обще объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке стройгенплану, разработанному в составе проекта организации строительства.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

6.4 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 10 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СН и СП РК.

Начало строительства предусмотрено в июле 2022 года, согласно письму заказчика №2/14 от 15.06.2022 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство многоэтажных жилых домов ЖК "Titul Town" по адресу: город Алматы, Алатауский район, западнее улицы Саина, севернее улицы Монке Би (Без сметной документации и наружных инженерных сетей)»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Выполнен расчет необходимых площадок, плотность застройки, уровень комфорта здания;
2. Проставлены отметки на входах, обеспечен отвод поверхностных вод;
3. Откорректировано оси жилых домов согласно раздела АС;
4. Выдано пояснения по прилегающим территориям.

Архитектурно-строительные решения

5. Пересчитаны все основные технико-экономические показатели;
6. Предоставлена разработка котлована;
7. Откорректировано отметки уровня земли для каждого дома согласно генерального плана;
8. Откорректировано обозначение осей на планах;
9. Обоснованы проектные решения по фундаментам;
10. Откорректировано обозначения осей на фасадах и планах;
11. Откорректированы отметки на фасадах согласно Генерального плана;
12. В сан узлах предусмотрены оконные проемы;
13. Откорректировано ведомость заполнения проемов.

Отопление и вентиляция

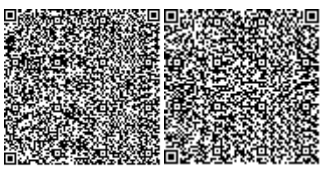
14. Заполнен штамп согласования со смежными разделами;
15. Заполнены все угловые штампы;
16. Раздел «Общие указания». Откорректированы основные показатели по чертежам;
17. Предоставлены расчеты;
18. На планах указаны отметки пола;
19. На планах указаны места подъемов/опусков систем;
20. На схемах указаны отметки согласно уклону;
21. В спецификации учтен запас для закладываемых трубопроводов.

Водопровод и канализация

22. Откорректированы «Общие указания»;
23. Предоставлены расчеты;
24. Со всех планов убраны графические элементы, не относящиеся к данному разделу;
25. На планах и схемах трубопроводы, прокладываемые в грунте, в конструкции пола и футлярах указаны пунктирной линией;
26. На планах обозначены места подъемов и опусков трубопроводов;
27. Откорректирован диаметр канализационных труб.

Электротехнические решения

28. Заполнены угловые штампы;
29. Откорректированы «Общие данные»;
30. Исключены розетки 40 А;
31. Откорректированы расчеты;
32. Откорректировано сечение кабеля на вводе.



Электротехнические решения

33. Предоставлены расчеты;
34. Откорректирована прокладка через ограждающие конструкции;
35. На планах указаны места подъемов/опусков систем;
36. На схеме указана отметка ввода.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 разработчиком рабочего проекта установлен **II (нормальный) уровень ответственности**, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях РК.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 11

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	га	-	23,0008
2	Площадь проектируемого участка	га	-	8,027
3	Площадь застройки	м^2	-	20074,68
4	Площадь покрытий	м^2	-	32507,37
5	Площадь озеленения	м^2	-	16615,58
6	Прочая территория	м^2	-	11072,37
Показатели по архитектурно-строительной части				
1	Общее количество домов	шт.	-	28
2	Общее количество квартир	шт.	-	996
3	Общая площадь застройки	шт.	-	20074,68
4	Общая площадь домов	шт.	-	65790,78
4	Общая площадь квартир	м^2	-	60568,92
5	Общая площадь коммерческих помещений	м^2		3089,1
6	Общий строительный объем	м^2	-	261830,84
7	Продолжительность строительства	мес.	-	10

8. ВЫВОДЫ

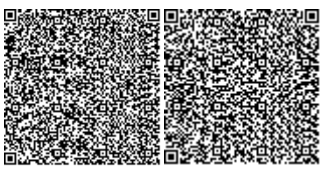
С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство многоэтажных жилых домов ЖК "Titul Town" по адресу: город Алматы, Алатауский район, западнее улицы Саина, севернее улицы Монке Би (Без сметной документации и наружных инженерных сетей)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в РК и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	23,0008 га
Площадь проектируемого участка	8,027 га
Площадь застройки	20074,68 м^2
Площадь покрытий	32507,37 м^2
Площадь озеленения	16615,58 м^2
Прочая территория	11072,37 м^2
Показатели по архитектурно-строительной части	
Общее количество домов	28 шт.
Общее количество квартир	996 шт.
Общая площадь застройки	20074,68 м^2
Общая площадь домов	65790,78 м^2
Общая площадь квартир	60568,92 м^2
Общая площадь коммерческих помещений	3089,1 м^2
Общий строительный объем	261830,84 м^3
Продолжительность строительства	10 месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ИНТЕРЭКС и Компания» согласно договору №CCon-0216 от 20.06.22 г.



8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Алматы қаласы, Алатау ауданы, Саина көшесінің батысы, Мәңке Би көшесінің солтүстігі мекенжайы бойынша орналасқан "Titul Town" тұрғын үй кешенінде көп қабатты тұрғын үйлерінің құрылысы (Сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, ҚР қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспардың көрсеткіші	
Учаске алаңы	23,0008 га
Жобаланатын учаскенің ауданы	8,027 га
Құрылыс алаңы	20074,68 м^2
Жабындар алаңы	32507,37 м^2
Көгалдандыру алаңы	16615,58 м^2
Басқа аумақ	11072,37 м^2
Сәулет-құрылыс бөлігінің көрсеткіштері	
Үйлердің жалпы саны	28 дана
Пәтерлердің жалпы саны	996 дана
Құрылыстың жалпы ауданы	20074,68 м^2
Үйлердің жалпы ауданы	65790,78 м^2
Пәтерлердің жалпы ауданы	60568,92 м^2
Коммерциялық үй-жайлардың жалпы ауданы	3089,1 м^2
Жалпы құрылыс көлемі	261830,84 м^3
Құрылыстың ұзақтығы	10 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.
2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.
3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 20.06.22 ж. №CCon-0216 шарттың талаптарына сәйкес «ИНТЕРЭКС и Компания» ЖШС кепілдік етеді.

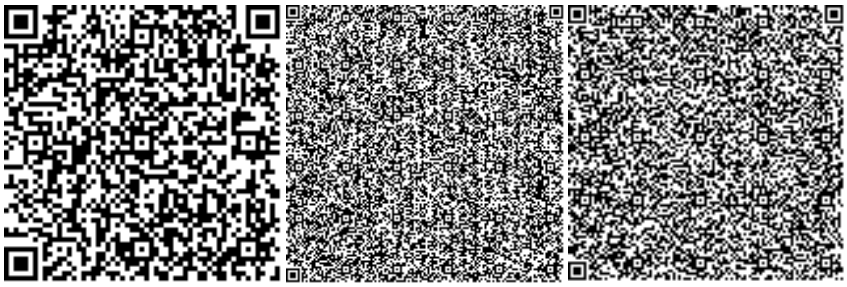
Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Егембердиев Е.С.

Директор

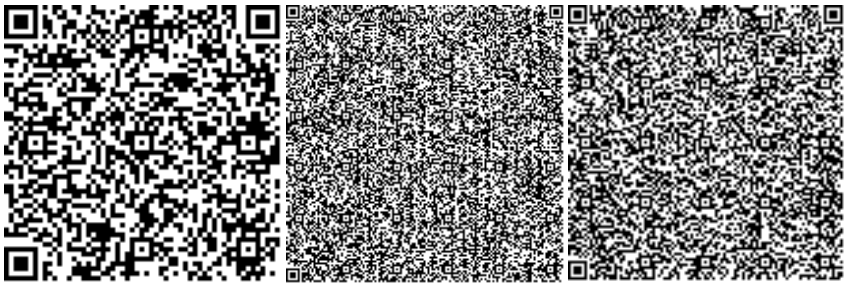
ТОО «Сараптама Consulting»



Усманов С.А.

Эксперт

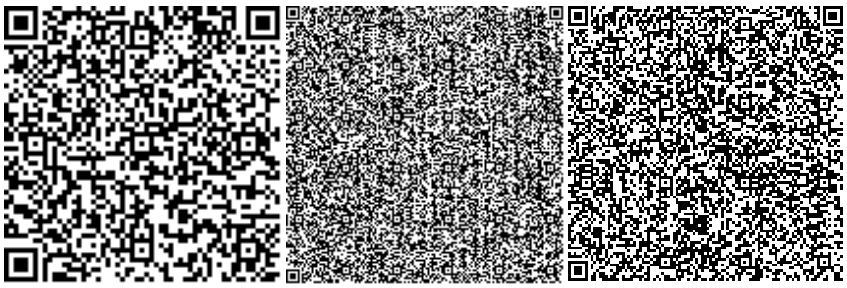
ТОО «Сараптама Consulting»



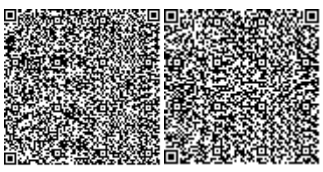
Юлдашев И.Е.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

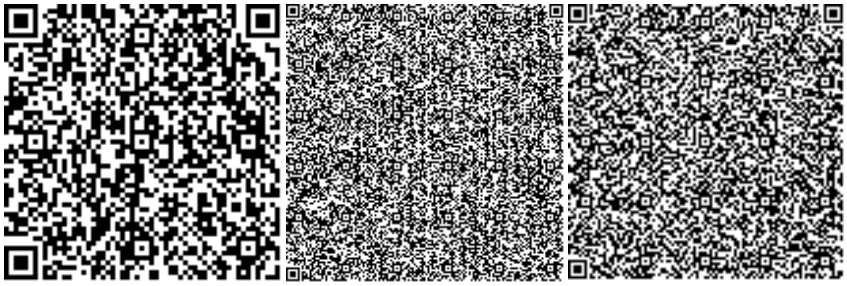


Панаги Р.О.



Эксперт

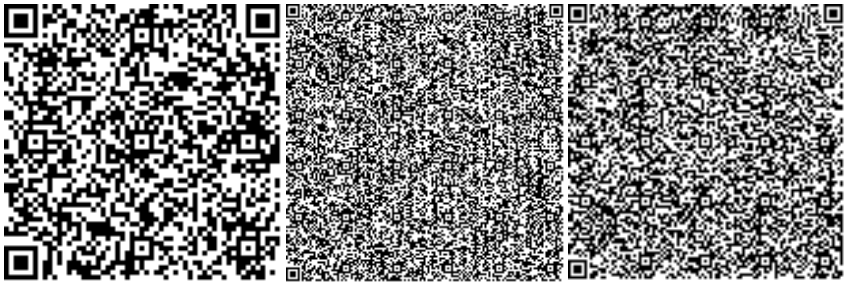
ТОО «Сараптама Consulting»



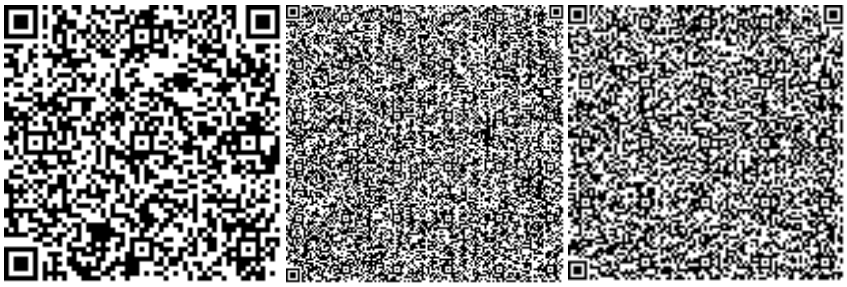
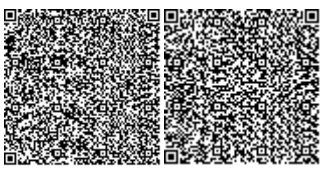
Нарбеков Г.Б.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»



Мирзалиева А.М.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»