«Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Ровенский көшесі, №1 мекенжайы бойынша орналасқан көппәтерлі тұрғын үйлердің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

16.08.2022 ж. № САРС-0037/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Евразия" ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Проектно-строительная компания "Absolute" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Ровенский көшесі, №1 мекенжайы бойынша орналасқан көппәтерлі тұрғын үйлердің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сараптама Consulting» ЖШС берді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

(Положительное)

№ САРС-0037/22 от 16.08.2022 г.

по рабочему проекту:
«Строительство многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу: город Алматы, Турксибский район, улица Ровенского 1»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО "Евразия"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Проектно-строительная компания "Absolute"

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу: город Алматы, Турксибский район, улица Ровенского 1» 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 многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу: город Алматы, Турксибский район, улица Ровенского 1».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с типовым договором №CNTR-21 от 18.07.2022 года, между ТОО «Сараптама Consulting» и ТОО «Евразия» на основании письма заказчика №4 от 07.07.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Евразия» (БИН: 000140006319).

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-строительная компания «Absolute»». Государственная лицензия ГСЛ №18008581 от 26.04.2018 года. Категория I, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 06.10.2021 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ62VUA00136994 от 12.11.2019 года, утвержденное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- акт на право частной собственности на земельный участок №0045632 (527) от 15.05.2015 года, кадастровый номер: 20-317-085-185;
- договор купли-продаж №5523819 (605) от 25.09.2017 года;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №4 от 07.07.2022 года;
- письмо заказчика об источнике финансирования №4 от 07.07.2022 года;
- письмо заказчика о начале строительства №4 от 07.07.2022 года;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «ГЦИ», в масштабе 1:500, в августе 2021 года (Лицензия ГСЛ №008181 от 19.02.2022 года, выданная Агентсвом РК по делам строительства и ЖКХ);
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям за №4, выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест» в феврале 2020 года (Лицензия ГСЛ №013852 от 05.08.2019 года, выданная КГУ «Упоавление градостроительного контроля города Алматы»;
- эскизный проект, согласованный с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» №KZ14VUA00247953 от 23.07.2020 года.

Технические условия:

- на электроснабжение, выданные Управлением распределительных сетей города Алматы, №25.1-946 от 23.02.2022 года;
- на водоснабжение и водоотведение, выданные ГКП «Алматы Су» № 1202 от 05.05.2022 года;
- на газоснабжение, выданные АО «КазТрансГаз» № 02-2022-1839 от 08.04.2022 года;

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Брошюра 1. ABS-03-2021-ОПЗ. Общая пояснительная записка;
Том 1. Брошюра 2. ABS-03-2021-ПП. Паспорт проекта;
Том 1. Брошюра 3. ABS-03-2021-ПОС. Проект организации строительства;
Том 1. Брошюра 4. ABS-03-2021-ЭП. Энергетический паспорт;
Том 2. Альбом 1. ABS-03-2021-ГП. Генеральный план;
Том 2. Альбом 2. ABS-03-2021-АР. Архитектурные решения;
Том 2. Альбом 3. ABS-03-2021-КЖ. Конструкции железобетонные;
Том 2. Альбом 4. ABS-03-2021-ОВ. Отопление и вентиляция;
Том 2. Альбом 5. ABS-03-2021-ВК. Водопровод и канализация;

Том 2. Альбом 6. ABS-03-2021-ЭОМ. Электротехнические решения;
Том 2. Альбом 7. ABS-03-2021-СС. Системы связи;
Том 2. Альбом 8. ABS-03-2021-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

Проектируемая площадка расположена по адресу: город Алматы, Турксибский район.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон III-В.

Холодный период года:

Температура воздуха наиболее холодных суток: - 26,9° С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки: -23,3° С.

Абсолютная минимальная температура воздуха: - 37,7° С.

Средняя суточная амплитуда t воздуха наиболее холодного месяца (январь): 9,6° С.

Среднее число дней с минимальной температурой ровной и ниже 25 °С – 2 дня.

Средняя продолжительность периодов с температурой:

- не выше 0 °С – 105 суток при средней температуре – 2,9 °С;
- не выше 8 °С – 164 суток при средней температуре 0,4 °С;
- не выше 10°С – 179 суток при средней температуре 0,8 °С.

Начало отопительного периода - 22 октября.

Окончание отопительного периода - 03 апреля.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь - февраль - 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца (январь) - 65 %, за отопительный период - 75 %.

Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль: Южное.

Средняя скорость ветра за отопительный период - 0,8 м/с.

Максимальная из средних скоростей по румбам в январе - 2 м/с.

Среднее количество атмосферных осадков за ноябрь - март: 249 мм.

Теплый период года:

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) составляет 30,0 °С.

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода: 43,4°С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха теплого месяца (июль) - 36 %.

Среднее количество атмосферных осадков за апрель - октябрь составляет 429 мм.

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь - август - Южное.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,0 м/с.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха теплого месяца (июль): 12° С.

Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше:

- 25 °С – 108,2 дня;
- 30 °С – 44,5 дня;
- 34 °С – 9,4 дня.

Инженерно-геологические условия

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении площадка строительства многоквартирного жилого дома расположена в пределах предгорной равнины гор Заилийского Алатау, на третьей надпойменной террасе реки Султанка.

Поверхность площадки строительства многоквартирного жилого дома имеет общий уклон в северо-западном направлении.

Абсолютные отметки поверхности земли на площадке строительства многоквартирного жилого дома изменяются в пределах 693,48 - 695,00 м.

По геоморфологическим условиям площадка проектируемого строительства относится к потенциально не подтопляемым поверхностными водами территориям.

Геолого - литологическое строение территории

В геолого-литологическом строении площадки строительства многоквартирного жилого дома принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQ_{III}), представленные супесями и суглинками, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами современно-четвертичного возраста (tQ_1v).

Физико-механические свойства грунтов

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства многоквартирного жилого дома выделены пять инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ-1. Насыпной грунт;
- ИГЭ-2. Супесь твердой консистенции, непросадочная;
- ИГЭ-3. Супесь от пластичной до текучей консистенции, непросадочная;
- ИГЭ-4. Суглинок от твердой до полутвердой консистенции, не просадочный;
- ИГЭ-5. Суглинок от тугопластичной до текучей консистенции, не просадочный.

Сейсмичность

Согласно СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических зонах" и Схеме комплексного сейсмического микрорайонирования города Алматы и прилегающих территорий площадка строительства многоквартирного жилого дома относится к территориям сейсмичностью - 9 баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Общие данные

Данный раздел разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с исходными данными (п 5.1) и руководящими документами в области проектирования и строительства:

- СП РК 3.01-101-13 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения»;
- СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Существующая площадь территорий имеет форму многоугольника. Общая площадь участка составляет 0,4494 га. Земельный участок размещен в жилой градостроительной зоне, в условиях сложившейся и застраиваемой территории на нормативных расстояниях от красных линий и жилых застроек, расположен на улице Ровенского между Сейфулина и Бехтерева, в городе Алматы.

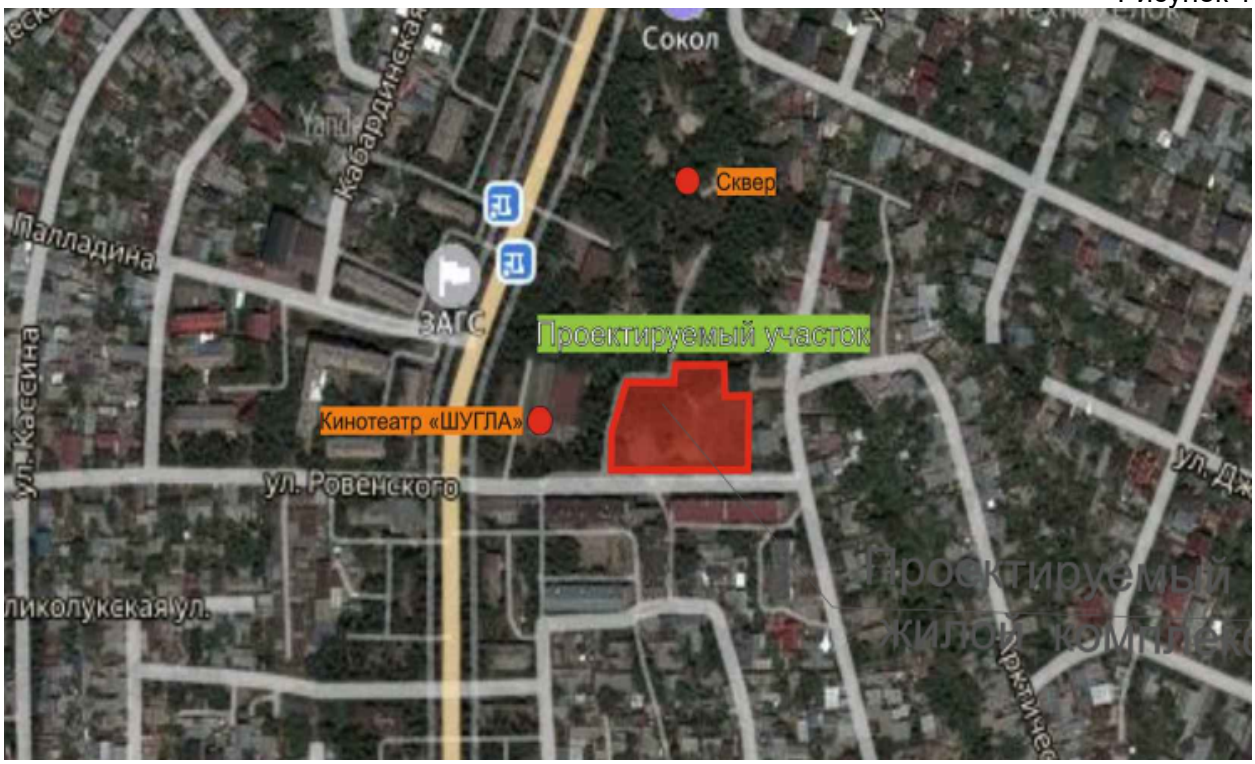
Поверхность территории строительства полого наклонная с общим уклоном на северо-восток.

Проезды к участку разработаны с учетом существующих автотранспортных связей с прилегающих улиц (улица-проезд местного значения). Трассировка проектируемых проездов предусматривает беспрепятственный доступ транспортных средств (в том числе пожарных машин) к входным группам и к фасаду здания с продольных сторон. Входы в жилые секции жилого дома запроектированы со стороны внутреннего двора.

По периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка.

Ситуационная схема участка

Рисунок 1



Технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Характеристика	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	0,4494	100,0	
2	Площадь застройки	м^2	1888,86	42,03	
3	Площадь покрытий	м^2	1259,35	28,02	
4	Площадь озеленения	м^2	1345,79	29,95	

План организации рельефа

План организации рельефа участка решен в увязке с отметками прилегающих территорий, проездов максимально сохранив сложившийся рельеф местности. Вертикальная планировка выполнена в проектных горизонталях предусматривая нормативные уклоны 2-5%, обеспечивая условия безопасного и благоприятного движения транспорта и пешеходов. Площадки, проезды, тротуары где возможны передвижения МГН выполнены согласно п.4.3.1.13 СП РК 3.06-101-2012 - продольный уклон 5 % поперечный 2%.

Организация рельефа обеспечивает наименьший объём земляных работ, минимальное перемещение масс грунта, сокращение транспортных расходов. Вертикальная планировка предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, покрытиям и проездам за пределы участка.

Общее внутри дворовое пространство геометрически является композиционным центром жилой застройки и функционально предназначено для размещения площадок отдыха, игровых площадок для детей.

Придомовые площадки предусмотрены с учетом их размещения на нормативных расстояниях от входных групп жилых домов.

Благоустройство

Благоустройством предусмотрена расстановка скамей для отдыха у входных групп жилого здания. Детские площадки, площадки для отдыха оборудованы элементами малых архитектурных форм, песочницами и детским игровым комплексом. Монтаж и размещение игрового оборудования производить в соответствии п.4.7. таблица 8, (Приложение В таблица в2) СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».

Сбор и временное хранение твердых бытовых отходов для жилых зданий предусмотрены на огороженной площадке с асфальтобетонным покрытием, с размещением на ней мусор сборных контейнеров с подъездом и разворотной площадкой для специальных машин.

Покрытие проездов, открытых автостоянок, дорожки и переходы к детским площадкам - асфальтобетонные, с обрамлением бетонным бортовым камнем. Площадки отдыха асфальтобетонным покрытием, детские площадки покрыты резиновой крошкой с обрамлением бортовым камнем.

Наземная гостевая автостоянка - открытого типа, предназначенная для временного хранения автомобилей, размещена в центре внутри дворового пространства.

Парковки автотранспортных средств, рассчитанные по габаритам для автомобилей МГН, расположены в непосредственной близости к входам в жилые здания.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Мероприятием по обеспечению маломобильных групп населения (МГН) беспрепятственным доступом и перемещением по территории в проекте является оборудование основных входов в помещения первого этажа зданий площадками, подъёмниками БК-350.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория участков, озеленяется посевом газонов из многолетней травы, насаждений деревьев лиственных пород и декоративным рядовым кустарником.

6.2.2. Архитектурные решения

Общие указания

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»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений» (EN1992);
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» (EN1998);
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» (EN1991);
- 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 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;
- СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»;
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий с учетом доступности МГН».

Данным проектом предусмотрено строительство четырех пятиэтажных жилых домов.

Технические характеристики здания:

- степень огнестойкости здания – II.
- уровень ответственности здания -II (нормальной) технически не сложный.

Категория по взрывопожарной и пожарной ответственности:

- класс функциональной пожарной опасности многоквартирные жилые дома - Ф 1.3
- классификация здания - IV класс.
- класс конструктивной пожарной опасности (КПО) здания - С1,
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К1;
- расчетный срок службы здания (сооружение) - 25 лет.
- по пожарной опасности -Д.

Объемно-планировочные решения

Блок 1

Пятиэтажный жилой дом с цокольным (коммерческие помещение) и техническим этажом, Г-образное в плане, размерами 26,45х21,85 м.

Высотой: - здания – 21,7 м;
- цокольного этажа – 3,1 м;
- технического этажа – 2,85 м;
- 1-5 этажей – 2,85 м.

Блок 2

Пятиэтажный жилой дом с цокольным (коммерческие помещение) и техническим этажом, прямоугольное в плане, размерами 21,20х14,95 м.

Высотой: - здания – 21,7 м;
- цокольного этажа – 3,1 м;
- технического этажа – 2,85 м;
- 1-5 этажей – 2,85 м.

Блок 3

Пятиэтажный жилой дом с цокольным (коммерческие помещение) и техническим этажом, прямоугольное в плане, размерами 38,25х14,65 м.

Высотой: - здания – 21,7 м;
- цокольного этажа – 3,1 м;
- технического этажа – 2,85 м;
- 1-5 этажей – 2,85 м.

Блок 4

Пятиэтажный жилой дом с цокольным (коммерческие помещение) и техническим этажом, прямоугольное в плане размерами 21,20х14,95 м.

Высотой: - здания – 21,7 м;
- цокольного этажа – 3,1 м;
- технического этажа – 2,85 м;
- 1-5 этажей – 2,85 м.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица 2

№ п/п	Характеристика	Ед.изм	Показатель			
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4
1	Этажность	этаж	5	5	5	5
2	Площадь застройки	$м^2$	542,39	362,28	604,41	362,28
3	Общая площадь	$м^2$	3117,98	1965,81	3450,76	1950,49
4	Жилая площадь	$м^2$	1845,96	1022,15	1988,2	1131,80
5	Количество квартир, в т.ч.:	шт.	30	18	40	20
	1-х комнатных	шт.	11	10	22	10
	2-х комнатных	шт.	14	4	18	6
	3-х комнатных	шт.	5	4	-	4
6	Строительный объем	$м^3$	11312,0	7840,0	12559,69	7840,0

Архитектурно-строительные решения

Наружная отделка

Стены цокольного этажа ж/б. монолитный, б=250 мм с наружной теплоизоляцией из пенополистирольных плит "Пеноплэкс" тип 45С р= 40 кг/$м^3$, толщиной 100 мм до отметки -2.200 мм.

Наружные стены - заполнение ж/б каркаса газоблоками по ГОСТ 21520-89, толщиной 200 мм, р=700 кг/м³ на клеевом растворе с утеплением минплитой ПТЭ-150 р=150 кг/м³, толщиной 100 мм принята по теплотехническому расчету и ветро-гидрозащитная пленка «ЮТАДАХ 85". огнестоикости EI 60. Теплотехнический расчет приложен в Энерготическом паспорте (раздел -ОВ).

С 1-го по 5-е этажи расположены жилые квартиры. Стены межквартирные из газоблока ГОСТ 21520-89 р=700 кг/м³, толщиной 200 мм, межкомнатные перегородки из ГКЛО EI 60 с заполнением негорючей минплитой на основе базальтовой группы (камень), плотностью 40 кг/м³ и обшивкой одним слоем гипсокартонных листов толщиной 100 мм.

Во влажных помещениях перегородки из пустотного бетонного блока, толщиной 90 мм ГОСТ 937-92.

Перегородки на цокольном этаже противопожарные 1-го типа из пустотного бетонного блока, толщиной 90 мм по ГОСТ 937-92 на растворе М50 и покрытые цементно-песчаной штукатуркой с двух сторон, толщиной 20-25 мм, что обеспечивает предел огнестойкости противопожарной перегородки EI 60.

Кровля - плоская совмещенная с покрытием 4 слоями рубероида с эластичным покровным слоем РЭМ-350 на горячей битумной мастике МБК-Г-80. Водосток организованный, внутренний.

В наружной отделке применены современные высококачественные материалы.

Цоколь - облицовка из керамогранита, выше отм. 0.000.

Стены - навесной фасад с воздушным зазором (НФсВЗ), облицовка из стальных панелей, оцинкованные композитные "Стальком ST".

Внутренняя отделка

Стены в помещениях - сплошное выравнивание из сухих растворных смесей, водоэмульсионная краска.

В ванных комнатах и санитарных узлах стены облицованы керамической плиткой на высоту 1800 мм от пола.

Полы в санитарных узлах и ванных комнатах - керамическая плитка.

Полы в квартирах - из линолеума на теплозвукоизоляционной основе.

Полы в коридорах и лестничных площадках, холл лифта - керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

Окна - профиль метеллопластиковый, стеклопакет 2-х камерные ГОСТ 24866-2014, энергосберегающее стекло.

Витражи - алюминиевые профили с однокамерным стеклопакетом, стекло тонированное, безопасное, закаленое и энергосберегающее.

Двери тамбуров, электрощитовой, теплового пункта, водомерного узла, дверь выхода на кровлю, лестничных клеток - противопожарные металлические, с пределом огнестойкости EI30.

Двери наружные - металлические утепленные.

Для этажей предусмотрены лифт грузопассажирский, шахта лифта 2000х2500 мм, кабина лифта 2100х1100 мм. Количество остановок - 6. Предел огнестойкости дверей лифтовых шахт EI30. Марка лифта: 1.PRODUCT NO. S700L, DUTY LOAD 1000 kq, скорость 1.0 м/с.

Конструкции железобетонные

Конструктивная схема здания - рамно-связевая конструктивная система.

Под фундаменты необходимо выполнить искусственное основание (см. указания по устройству искусственного основания на листе КЖ-2).

Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/С10 (В10), превышающую габариты плиты на 100мм с каждой стороны.

Обратную засыпку в пазухи фундамента и наружных стен производить с послойным трамбованием слоями 200...300 мм., местным неагрессивным грунтом без органических

включений и строительного мусора, до достижения объемного веса скелета грунта Yск=1,65 т/м³.

Фундаментная плита низ на отм. -4,100 монолитная железобетонная, высотой 600 мм.

Стены - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Наружные стены - из газоблока по ГОСТ21520-89, толщиной 200 мм.

Все несущие элементы каркаса из бетона класса С20/25 (В25), арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стыковку стержней рабочей арматуры стен диаметром 20 и более выполнить при помощи ручной дуговой сварки типа С23-Рэ протяженными швами в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

Стыковку рабочей арматуры фундаментных плит, плит перекрытий внахлестку без сварки выполнять с перепуском арматуры 35d.

Стыковку рабочей арматуры стен внахлестку без сварки выполнять с перепуском арматуры 42,5d.

Анкеровку в фундаменте вертикальных стержней арматуры для стен принять 35d.

Гнутые арматурные стержни должны гнуться механическим способом в холодном состоянии с радиусом гиба 4d-6d, где d - диаметр стержня.

Все наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, подлежат обмазке гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ по ТУ 5775-034-17925162-2005.

Обратную засыпку пазух фундаментов и основания под лестницы по грунту и подпорные стены, производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до Ку=0.95 т/м³.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СниП 3.01.01.85. Производство по устройству монолитных конструкций необходимо вести в соответствии со СНиП 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции". Бетонирование при отрицательной температуре окружающей среды и температуре воздуха выше +25 С должно выполняться согласно требованиям СНиП 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции". При производстве всех видов работ руководствоваться СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей, доступные для возобновления покрасить эмалью ГОСТ 6465-76* в 2 слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в 1 слой согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Сварные швы назначать в соответствии с требованиями СНиП II-23-81*. Материалы для сварки принимать по табл. 55 приложения 2. СНиП II-23-81*. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства на конструкции:

- фундаменты;
- стены, колонны, ригели, плиты перекрытия.

В случае обнаружения грунтовых условий отличных от грунтов, указанных в проекте, необходимо вызвать представителя проектировщика и представителя ТОО "ГЕОСТРОЙИНВЕСТ" для принятия решения о дальнейшие разработки котлована.

Защита строительных конструкций от коррозии

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикорозийным покрытием в соответствии с СНиП 2.01-19-2004. Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерный стержни) должны иметь защитное антикорризионное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

Нарушение в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за два раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Общие указания

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

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»;
- СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений»;
- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов».

Проектом предусмотрены системы:

- отопления;
- вентиляции.

Основные показатели

Таблица 3

Наименование здания	Объем, м^3	Периоды года при Тн, ^{0}С	Расход тепла, Вт				Расход холода, кВт	Установ. мощность эл.дв. кВт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Блок 1	См. АР	-20,1	128484	-	224800	353284	-	0,795
Блок 2			79946	-	169820	249766	-	0,479
Блок 3			131118	-	242210	373328	-	0,795
Блок 4			89196	-	169820	259016	-	0,373

Теплоснабжение

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -20,1^{o}С. Источником теплоснабжения служит городская тепловая сеть, с параметрами теплоносителя t^o=95-70°С и t^o=60-5°С. Система теплоснабжения, закрытая четыре трубная. Тепловой пункт поставляется блочным. Тепловой узел предназначен для бесперебойного обеспечения тепловой нагрузкой следующих потребителей:

- система ГВС – независимая, по открытой схеме, с температурным графиком 60/5 ^{o}С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется термостатическим циркуляционным клапаном;
- система отопления – зависимая, с температурным графиком 90/70 С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется регулирующим клапаном с электроприводом. Управление клапаном происходит при помощи регулятора погодной компенсации.

Отопление

Подключение системы отопления жилого дома осуществляется через тепловой узел, расположенный в подвале здания. Система отопление жилых помещений проектируемого

дома двухтрубная, горизонтальная, с разводкой от распределительных гребенок. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов фирмы Danfoss.

Удаление воздуха из системы отопление предусмотрена через автоматические воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхней части распределительных гребенок. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Опорожнение системы производиться в низших точках системы. Для слива теплоносителя предусмотрена сливная арматура с каждой системы отопления. Для снижения потерь тепла главный стояк изолируется теплоизоляцией K-FLEX ST б=13 мм.

Подключение системы отопления встроенных помещений осуществляется через распределительные гребенки. Система отопления встроенных помещений – двухтрубная, горизонтальная, прокладываются в штробе. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы FONDITAL. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов фирмы Danfoss. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через автоматические воздухоспускные краны. Спуск теплоносителя предусмотрен на каждую ветку с установкой дренажных кранов.

Трубопроводы системы отопления - из полипропиленовых труб PPR-AL фирмы VALTEC по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы в тепловом пункте и главного стояка из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Опорожнение системы производиться в низших точках системы. Гидравлическое сопротивление системы жилого дома 20,4кПа. Гидравлическое сопротивление системы встроенных помещений 21,6 кПа.

Вентиляция

Естественная вентиляция жилых комнат проектируемого дома осуществляется через кухни, ванные комнаты и санитарные узлы. Удаление воздуха из кухонь, ванных комнат и санитарные узлы производиться через воздуховоды из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80 и вытяжные решетки типа Р.

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в коммерческих помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха. Приток свежего воздуха неорганизованный через окна и двери. Вытяжка воздуха предусматривается вытяжными системами В1 и В2. В данных помещениях воздух удаляется через приставные короба и вытяжные решетки типа Р. Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды систем вентиляции прокладываются в огнезащитном покрытии обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5 ч. Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены класса «П» плотные.

Горячее водоснабжение

Для обеспечение бытовых нужд жителей дома в проекте используется открытая схема теплоснабжения. Источником теплоснабжения служит городская тепловая сеть, с параметрами теплоносителя t°=60-5°С. Тепловой пункт блочный, поставляются фирмой ТОО "Энко".

Водоснабжение 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 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»;

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

- система хозяйственно-питьевого водопровода;
- система горячего водопровода;
- система хозяйственно-бытовой канализации;

Основные показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование систем	Потребный напор на вводе, м.вод.ст.	Расчетный расход воды			
			$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/сек
Жилые дома (Блоки 1-4)						
1	Хоз-питьевая водопровод, в т.ч. горячее водоснабжение	27	118,17	18,79	5,77	15
2	Хоз-бытовая канализация	-	118,17	18,79	5,77	

Система хозяйственно-питьевого водопровода

Источник водоснабжения - городская водопроводная сеть.

Годовое водопотребление жилого комплекса - 41720 $м^3$. Давление в сети в точке подключения к городской сети 20 м. 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. Для обеспечения давления в системе жилых домов предусматриваются насосные установки.

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

Магистральные сети системы хозяйственно-питьевого проложены под потолком подвала. Водопроводные сети выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, стояки также из стальных водогазопроводных 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 находятся на стояках каждого этажа. Разводка предусмотрена из полипропиленовых труб SDR6 PN 20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Необходимо предусмотреть тепловую изоляцию трубопроводов системы холодного водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам. Теплоизоляцию выполнить гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" трубопроводы, проложенные в пределах подвала - и стояки толщиной 13 мм.

Система горячего водопровода

Система горячего водоснабжения от теплового узла, расположенного в подвале жилого дома. (см. часть ОВ). Циркуляция горячей воды осуществляется по стоякам и полотенцесушителям. Проектом предусмотрена поэтажная разводка сетей горячего водоснабжения жилых помещений. Поквартирные счетчики учета горячей воды с дистанционным съемом показаний находятся на ответвлении от главного стояка на каждом этаже. Сети проектируемых систем приняты: магистрали и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка предусмотрена из полипропиленовых труб SDR6 PN 20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Необходимо предусмотреть тепловую изоляцию для подающих и циркуляционных трубопроводов системы горячего водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к

водоразборным приборам. Теплоизоляцию выполнить гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" трубопроводы, проложенные в пределах подвала и стояки толщиной 13 мм.

Система хозяйственно-бытовой канализации

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов. Отвод стоков осуществляется самотеком. Магистральные сети прокладываются под потолком подвала и 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 0,5 м выше кровли.

Указание по монтажу

Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации производить согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Электротехнические решения

Общие указание

Данный раздел проекта выполнен на основании исходно-разрешительных документов (п. 5.1) и в соответствии с действующей нормативной документацией:

- ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий».
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные».

Проектом предусматривается силовое электрооборудование жилой секции, общедомовых помещений и коммерческих помещений.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной 5-ти проводной электрической сети. Напряжением 380/220 В, с глухозаземленной нейтралью.

Показатели

Таблица 5

Характеристика	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4
Категория надежности электроснабжения	III	III	III	III
Напряжение сети, В	380/220	380/220	380/220	380/220
Установленная мощность, кВт	111,7	92,4	150,0	81,1
Расчетная мощность, кВт	110,9	91,6	149,2	80,3
Расчетный ток освещения, А	183,1	151,3	246,4	132,6
Коэффициент мощности	0,92	0,92	0,92	0,92

Силовое электрооборудование

В помещении электрощитовой, расположенной на отметке -3,400, устанавливается водно-распределительное устройство ВРУ.

Электрические сети выполняются кабелем ВВГнг-LS не распространяющим горение, прокладываемым на лотках и в ПВХ трубах.

Учет электроэнергии

Для учета электроэнергии предусматривается установка трехфазного счетчика вру типа САР4У-Э712 ТХ RS OP IP "ОТАН". Для учета электроэнергии общедомовых потребителей предусматривается установка ЩОН (щит общедомовых нагрузок) с трехфазным счетчиком типа САР4-Э721 ТХ PLC IP Р П RS "ДАЛА". В распределительных этажных щитах предусматривается установка однофазных счетчиков типа СО-Э711 PLC ТХ IP Р П RS "ОРМАН". Все электрические счетчики являются производства компании "САЙМАН" и подходят для интегрирования в существующую систему АСКУЭ АО "Алатау Жарык Компаниясы".

Электроосвещения

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее, аварийное и ремонтное. Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, выполняется светодиодными светильниками.

Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками. Для ремонтного освещения в помещениях устанавливаются ЯТП-250/220/36(12) В с переносным светильником. Типы светильников, количество и мощность ламп, высота установки и нормируемая освещенность указаны на планах. Управление светильниками рабочего и аварийного освещения выполняется по месту, группами или рядами по мере изменения естественной освещенности помещений.

Для обеспечения энергосбережения проектом предусмотрено равномерное распределение нагрузок по фазам.

Защитные мероприятия

Проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание, главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в электрощитовой. Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять не более 4,0 м.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединить к защитному проводнику РЕ электропроводки). Защитный провод прокладывается таким образом, чтобы при монтаже не происходило разрыва цепи заземления.

Молниезащита

По степени защиты от прямых ударов молнии здание относится к III категории. Для обеспечения необходимой молниезащиты применяется на кровле молниеприемная сетка, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, которая соединяется наружным контуром заземления. Шаг ячеек сетки должен быть не более 6х6 м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой.

Монтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии соблюдения электротехнических параметров и степени защиты.

Слаботочные системы связи

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-104-2014 "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре";

- ГОСТ 21.406-88* «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах»;
- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- ГОСТ 464-79. «Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приема телевидения»;
- ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок»;
- ГОСТ 12.1.030-81 «Электробезопасность. Защитное заземление, Зануление».

Проектом предусмотрены системы:
- видеонаблюдении;
- домофонной связи;
- телевидении;
- диспетчеризация лифтовой;
- пожарной сигнализации.

Видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предоставляет из себя: видеорегистратор и купольная видеокамера. Питание видеокамер 12В пост.тока, осуществляется от видеорегистратора с поддержкой питания камер по PoE, устанавливаемый в помещении дежурного персонала. Электропитание видеорегистратора осуществляется от 220V АС кабелем ВВГ-3х1,5. Все данные записываются в памяти жесткого диска видеорегистратора (1Tb).

Домофонная связь

Домофонная связь (замочно-переговорное устройство) организуется на базе замочно-переговорного оборудования марки "VIZIT". Блок вызова устанавливается на неподвижной части наружных дверей, на высоте 1,4 м от пола. Дверь запирается посредством доводчика и электромагнитного замка. Снаружи замок открывается посредством поднесения запрограммированного брелока. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного переговорного устройства (УКП). При выходе из помещения замок открывается нажатием кнопки "Выход", установленной возле двери. В квартирах УКП устанавливается в холле около входной двери на стене на высоте 1,4 м от пола. Абонентская разводка выполняется кабелем связи UTP4x2x0,5 в гофрированной ПНД трубе Ø25 мм в подготовке пола. Подъём до уровня установки трубки в штробе в стене, или в пустотах между листами гипсокартона. Межэтажный кабель связи прокладывается в ПВХ трубе Ø40 мм. Блоки коммутации устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов. Дополнительно на дверях паркинга устанавливается система контроля доступа защищающая проход на лестницу и лифтовой коридор. Система состоит из управляющего контроллера, блока питания, электромагнитного замка и считывателя. Проход в защищаемую зону по брелокам, выход по нажатию кнопки "Выход". Кабеля проложить в кабельных каналах, контроллер и БП установить на высоте 2,5 м над дверью, Кнопки "Выход" и считыватели на высоте 1,5 м обеспечив удобство использования.

Телевидение

Данным проектом предусматривается установка кабельной сети эфирного телевидения коллективного пользования. Для приема программ на кровле здания устанавливается эфирная антенна. Абонентская кабельная разводка выполняется кабелем RG-6 в гофрированной ПНД трубе Ø25 мм в подготовке пола. Магистральная разводка выполняется кабелем RG-11 в ПВХ трубе Ø40 мм. Усилители ТВ сигнала и ответвители устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов. Розетки телевизионные устанавливаются в каждой квартире в гостиной на высоте 0,3 м от пола. Подъём до уровня установки розетки в штробе в стене, или в пустотах между листами гипсокартона.

Телефонизация

Телефонная связь многоквартирного жилого дома предусматривается от городской телефонной сети. Телефонизация производиться на основе технологии GPON по средствам оптического кабеля.

Данным проектом предусматривается внутридомовая сеть телефонизации, подвод кабелей от телефонной станции, сигнализацию и т.д. предусмотреть отдельным проектом.

Разводка оптического кабеля осуществляется от подъездного оптического распределительного шкафа типа ШРПО-05м. Шкаф устанавливается в лифтовом холле, на высоте 2 м согласно плану, на отметке -4,1 м. Шкаф комплектуется оптическими сплиттерами 1/32 в количестве, обеспечивающем стопроцентную телефонизацию дома и дополнительную резервную ёмкость.

Магистральная внутридомовая разводка выполняется кабелем типа КС-ОКЭ. Ответвление от магистрали выполняется через оптические распределительные коробки. По 2 кабеля от оптического распределительного шкафа до этажной распределительной коробки, типа КРЭ-16-1. Этажные распределительные коробки устанавливаются на отметках +6,060; +15,060; 24,060; +33,060; +42,060 и позволяют подключить 15 абонентов; с этого-же и 2х смежных этажей, +1 резерв. Коробка устанавливается в слаботочной шахте, на высоте 1,7-2 м. Абонентский кабель протягивается от этажного слаботочного щитка до квартирного щитка кабелем оптическим одномодовым с одним волокном стандарта G 657 (волокно, устойчивое к изгибам) типа КС-FTTH. На каждом этаже дополнительно размещается протяжная коробка типа КПЭ для хранения запаса кабеля и удобства протяжки. Внутри квартиры, на высоте 0,4 м устанавливается оптическая абонентская розетка. Дополнительно внутри квартиры предусмотрена соединительная медная линия кабелем типа UTP5e. Универсальные (компьютер\телефон) розетки устанавливаются в прихожей рядом с оптической розеткой и гостиной, рядом с ТВ розеткой. Магистральные межэтажные кабеля проложить в гладких ПНД трубах Ø32, крепление металлическими скобами не реже 1,5 м. Абонентскую разводку выполнить оптики выполнить в гладких ПНД трубах Ø25, до заливки чистого пола. Медный кабель в гофрированной ПНД трубе Ø25. Подъём кабеля до абонентской розетки выполнить в штробе, или между листами гипсокартоновой перегородки.

Диспетчеризация лифтовой

Для осуществления связи между консьержом и кабинами лифтов применяется информационный кабель UTP Cat5e 4x2 PVC. В помещении консьержа предусмотрено телефонная распределительная коробка КРТ-5.

Пожарная сигнализация

В соответствии со СН РК 2.02-11-2002* таблица Б2 (определение типов систем оповещения людей о пожаре для зданий и сооружений различного назначения), помещения подлежат защите автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения по 2-му типу.

Состав и назначение оборудования, устанавливаемого на объекте:

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Сигнал-20", предназначен для контроля состоянии шлейфов сигнализации и выдачи тревожного сигнала на Пульт управления и контроля;
- извещатель пожарный ручной ИПР 513-3, служат для формирования сигнала «пожар» на (ПКП) в ручном режиме;
- пульт контроля и управления "С2000М" предназначен для работы в составе системы охранно-пожарной сигнализации и управления противопожарным оборудованием;
- оптико-электронный дымовой пожарный извещатель ИП-212, служат для выдачи сигнала «пожар» на ПКП при обнаружении дыма;
- извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный ИП-114-50, служат для выдачи сигнала «пожар» на ПКП при превышении температуры в помещении;

- считыватель брелоков Touch Memory предназначен для использования в системах контроля доступа и охранной сигнализации для считывания кода электронных ключей-идентификаторов Touch Memory и отображения состояния охраняемого объекта.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначен для обнаружения источника возгорания и оперативного реагирования на это событие. В соответствии с заданным алгоритмом она осуществляет сбор и обработку данных по ключевым параметрам и выводит тревожное оповещение о пожаре на пост охраны (в центральную диспетчерскую), а также формирует оповещение о эвакуации. Проектом в качестве ПКП предусмотрен «Сигнал-20" который выдает тревожное извещение при срабатывании извещателей на пульт контроля и управления «С2000М», также для локального управления собственными зонами и централизованным управлением зонами, входящими в состав разделов системы.

При появлении в любом контролируемом помещении здания первичных признаков пожара, ПКП "Сигнал-20" проводя циклический опрос датчиков (извещателей), регистрирует изменение состояния извещателей и формирует сигналы тревожных событий, которые передает по линии связи на пульт «С2000М». На основе полученной информации ПКиУ «С2000М», отображает информацию и вырабатывает управляющие команды на включение системы оповещения. Расстановка приборов выполняется по рекомендациям заводов изготовителей оборудования. Установка ручных пожарных извещателей выполняется на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола. Установка дымовых пожарных извещателей выполняется па потолке. Установку сирен выполнить на стенах под потолком. Расстановка ручных, дымовых и тепловых пожарных извещателей по помещениям выполнялись согласно СН РК 2.02-02-2012. Для линий систем оповещения, предусматривается кабель марки КСРВ(нг)А-FRLS 4*0.8. Пожарно-охранные шлейфы системы АПС выполнить кабелем КСРВ(нг)А-FRLS 2*0.8. Для питания оборудования оповещения предусматривается кабель марки КПКВнг-FRLS 1х2х0.5. Прокладка кабелей выполняется: вертикально по стенам в кабельных каналах, по этажам в коридорах общего пользования - в кабельных каналах; Опуски к ручным извещателям выполняются в кабельных каналах. Все кабельные соединения выполнять в приборах. Все кабельные участки между приборами должны быть выполнены цельными кабельными отрезками, соединение типа скрутка или спайка не допускаются.

Питание оборудования осуществляется от резервированных источников питания ШПС-24 исп.2. Ток потребления оборудования, примененного в проекте, в дежурном режиме составляет 350 мА, в аварийном режиме 640 мА. (при напряжении источника питания 24В). время работы от АКБ расчитывается по формуле: t=Cak/(Iн*Ki). Электроснабжение резервированных источников питания выполняется напряжением 220В по первой категории надежности и предусматривается в разделе ЭЛ. Все оборудование ПС заземлить, для чего необходимо заземляющую клемму подключить медным проводом ПВ 1х6 к общему контуру заземления здания.

Монтажные работы

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с требованиями СН РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и ВСН 25-09.67-85 «Правила производства и приемки работ.

Автоматические установки пожаротушения». Законченная монтажом установка пожаротушения подвергается приемосдаточным испытаниям в установленном порядке с подписанием акта приемной комиссии. Принятая в эксплуатацию установка должна быть обеспечена техническим обслуживанием и ремонтом, согласно типовым регламентам.

Газоснабжение внутреннее

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы»;
- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Основные характеристики:

Общее количество квартир комплекса - 108.

Коэффициент одновременности - 0,2092.

Часовой расход газа на комплекс - 27,11 м^3/час.

Годовой расход газа – 237500 м^3/год.

Низшая теплотворность газа Qp=8000 ккал/м^3.

Давление внутридомового газопровода 3 кПа.

Перед каждым прибором предусмотрена установка отключающих устройств - шаровых кранов 11б27п Ду-15 мм.

Кухни каждой квартиры оборудованы газовыми плитами типа "DARINA 1E6 GM 241 015 AT" с духовым шкафом и со встроенной автоматикой безопасности отключающей подачу газа при погасании пламени горелки (Газ контроль), счетчиками газа Гранд-1,6-ТК для измерения расхода газа и системами автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2 с датчиками СЗ-1, СЗ-2 в комплекте с электромагнитным клапаном КЗЭУГ Ду-15 мм.

Прокладка газопроводов предусмотрена открытая. Стояки проложены по кухням каждой квартиры, прокладка газопровода предусмотрена на кронштейнах по фасаду и по стенам внутри помещения кухонь.

Газопроводы при пересечении стен, перегородок и перекрытий заключаются в стальные футляры. При пересечении междуэтажных перекрытий, футляры должны выступать над полом на 50 мм. Пространство между газопроводом и футляром заполнить паклей с битумом, футляр заделывается в толщину перекрытия цементным или алебастровым раствором. Соединения труб должны быть неразъемными. Разъемные соединения предусматриваются только в местах присоединения газового оборудования и арматуры. Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2 предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций углеводородного газа (природного - по ГОСТ 5542-14, или метана СН4, далее - СН, и оксида углерода (СО) в атмосфере помещений потребителей газа, а также отключения подачи газа в случае превышения концентраций.

Работа сигнализатора загазованности

При подаче напряжения питания включатся индикаторы «ПИТАНИЕ» на сигнализаторах и пульте и прозвучит короткий звуковой сигнал. Во избежание ложных срабатываний при прогреве сенсоров блокируются все сигналы. Блокировка снимается автоматически через 20-30 секунд, после чего сигнализаторы начинают непрерывно анализировать воздух на содержание СН4 и СО2. Индикаторы «ПИТАНИЕ» светятся постоянно. При концентрации СН4, равной или превышающей значение «ПОРОГ» включится звуковой сигнал и индикатор «ГАЗ» на СЗ-1; включится индикатор «ГАЗ» на СЗ-2; закроется клапан. При снижении концентрации ниже значения «ПОРОГ» звуковая сигнализация и индикаторы «ГАЗ» останутся включенными до сброса кнопкой «КОНТРОЛЬ» сигнализатора СЗ-1. При концентрации СО2 равной или превышающей значение «ПОРОГ 1» на сигнализаторе СЗ-2 начнет мигать индикатор «ГАЗ» и включится звуковой сигнал. Если концентрация СО2 опустилась ниже значения «ПОРОГ 1», не достигнув значения «ПОРОГ 2»-выключится звуковая сигнализация, погаснет индикатор «ГАЗ». При концентрации СО2 равной или превышающей значение «ПОРОГ 2»: индикатор «ГАЗ» на СЗ-2 будет постоянно светиться; продолжится звучание звуковой сигнализации; закроется клапан. При последовательном снижении концентрации оксида углерода ниже значений «ПОРОГ 2», затем «ПОРОГ 1» звуковая и световая сигнализации на СЗ-2 останутся включенными до сброса кнопкой «КОНТРОЛЬ» сигнализатора СЗ-2. При отсоединении или обрыве кабеля связи, соединяющего сигнализаторы на СЗ-2 включится звуковой сигнал, индикатор «ОТКАЗ» и закроется клапан.

Внутридомовой газопровод прокладывается открыто.

Счетчик устанавливается на расстоянии (по радиусу) 0,8 м от бытовой газовой плиты на высоте 1,6 м от уровня чистого пола в доступном для обслуживания месте, исключающем возможность его повреждения.

Подключение газопровода к газовой плите ПГ-4 выполняется шлангами гибкими металлическими сильфонного типа длиной не более 1,5 м.

Внутридомовые газопроводы приняты от входа в здание в помещение кухни, а далее по стоякам каждой квартиры до подклчючения к газовым плитам ПГ-4 из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (ø15х2,5 мм,20х2,5 мм,25х2,8 мм,32х2,8 мм). Наружные газопроводы приняты от крана на вводах до внешней стены здания из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. (ø32х2,8 мм, ø57х3,0 мм)

Вентиляция кухонь предусмотрена через вентиляционные каналы и окна.

Сварку произвести электродами Э42 и Э42А по ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполнить согласно МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Значения испытательного давления и время выдержки под давлением внутренних стальных газопроводов жилых зданий следует, принимать 0,01 МПа, продолжительность испытаний 5 мин. Значения испытательного давления и время выдержки под давлением газопроводов вводов следует принимать 0,3 Мпа продолжительность испытаний 1 ч.

В качестве антикоррозионного покрытия надземных и внутренних участков, применить окраску поверхностей двумя слоями эмали ПФ 115 ГОСТ6465-76 по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82;

- внутренний газопровод окрасить - цвет стен;
- наружный газопровод - желтый цвет;
- отключающее устройство на вводе в здание - красный цвет.

6.3. 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 общая нормативная продолжительность строительства составляет 8 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 сентябре 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 многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу: город Алматы, Турксибский район, улица Ровенского 1»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план.

1. В общие данные включены сведения об исходно-разрешительных документациях, о выполненных мероприятиях по вертикальной планировке, благоустройстве, о мероприятиях по транспортному проезду на придомовую территорию;
2. Разбивочный план выполнен размерной привязкой согласно ГОСТ 21.508-93, п.5.4;
3. Указаны и обоснованы расстояние (при посадке зданий и сооружения) от границ участка до домов 3-4;
4. План организации рельефа выполнен и нанесен согласно ГОСТ 21.508-93;
5. Высотная привязка откорректирована (репер);

6. Выдано пояснение по отсутствие площадки для ТБО.
   Архитектурно–строительные и конструктивные решения.
7. Заменены все не действующие нормативные документы на действующие;
8. Маркировка класса бетона изменена по действующему нормативу (EN);
9. Маркировку класса арматурных прокатов изменена по действующему нормативу (EN);
10. Предоставлен теплотехнический расчет;
11. В плане котлована указаны абсолютные отметки (черные отметки);
12. Рассчитаны объемные работы по котловану;
13. Предусмотрен въезд в котлован;
14. Л. КЖ-4. В торцах фундаментной плиты убраны "П" образные анкера. Пересмотрен способы анкеровки;
15. В поперечном сечении ригеля предусмотрены конструктивные стержни с диаметром минимум d12.
    Отопление и вентиляция
16. Проект дополнен условными обозначениями;
17. На плане указаны места подъемов/опусков проектируемых сетей;
18. На плане, сети, прокладываемые под покрытием пола, нанесены пунктирной линией;
19. На схемах указаны уклоны трубопроводов проектируемых сетей;
20. На схемах нанесены отметки с учетом разности высот относительно уклона.
    Водопровод и канализация
21. Выполнено согласование проекта со смежными разделами;
22. На плане выполнены привязки вводов и выпусков проектируемых сетей;
23. На плане указаны места подъемов/опусков проектируемых сетей;
24. На планах указаны характеристики проектируемых трубопроводов у каждого сан-тех прибора;
25. На плане, сети, прокладываемые под покрытием пола, нанесены пунктирной линией;
26. На схемах указаны уклоны трубопроводов проектируемых сетей;
27. На схемах нанесены отметки с учетом разности высот относительно уклона;
28. На схемах в точке выпуска указана ось проектируемого здания.
    Электротехнические решения
29. Предоставлен опросный лист на ВРУ;
30. Предоставлены расчеты по розеткам;
31. Условные графические изображения выполнены по ГОСТ 21.210-2014 таблица 5,6;
32. Указаны точки подключения щитов (от какого ВРУ, панели, автомата);
33. На плане указаны указатели выходов;
34. Принципиальная схема выполнена согласно ГОСТ 21.608-2014;
35. На плане указана расчетная схема магистральных сетей;
36. На плане указано расстояние между элементами освещения.

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 Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) 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, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	га	-	0,4494
2	Площадь застройки	$м^2$	-	1888,86
3	Площадь покрытий	$м^2$	-	1259,35
4	Площадь озеленения	$м^2$	-	1345,79
Показатели по архитектурно-строительному части				
1	Количество домов (Тип 1)	шт.	-	1
2	Количество домов (Тип 2)	шт.	-	1
3	Количество домов (Тип 3)	шт.	-	1
4	Количество домов (Тип 4)	шт.	-	1
5	Количество 1 комнатных квартир	шт.	-	53
6	Количество 2 комнатных квартир	шт.	-	42
7	Количество 3 комнатных квартир	шт.	-	13
8	Общая площадь застройки	$м^2$	-	1871,36
9	Общая площадь домов	$м^2$	-	10485,04
10	Общая площадь квартир	$м^2$	-	5988,11
11	Общий строительный объем	$м^3$	-	39551,69
12	Продолжительность строительства	мес.	-	8

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу: город Алматы, Турксибский район, улица Ровенского 1»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генплану		
1	Площадь участка	0,4494 га
2	Площадь застройки	1888,86 м^2
3	Площадь покрытий	1259,35 м^2
4	Площадь озеленения	1345,79 м^2
Показатели по архитектурно-строительной части		
1	Количество домов	4 штуки
2	Количество квартир	108 штук
3	Общая площадь застройки	1871,36 м^2
4	Общая площадь домов	10485,04 м^2
5	Общая площадь квартир	5988,11 м^2
6	Общий строительный объем	39551,69 м^3
7	Продолжительность строительства	8 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 «Евразия» согласно электронного договору №CNTR-21 от 18.07.2022 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Ровенский көшесі, №1 мекенжайы бойынша орналасқан көппәтерлі тұрғын үйлердің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар бойынша көрсеткіштері		
1	Жер учаскесі	0,4494 га
2	Салынатын ауданы	1888,86 м^2
3	Қатты жабындардың ауданы	1259,35 м^2
4	Көгалдандыру аймағы	1345,79 м^2
Сәулет және құрылыс бөлімі көрсеткіштері		
1	Үйлер саны	4 дана
2	Пәтерлер саны	108 дана
3	Құрылыстың жалпы ауданы	1871,36 м^2
4	Үйлердін жалпы ауданы	10485,04 м^2
5	Пәтерлердің жалпы ауданы	5988,11 м^2
6	Құрылыс көлемі	39551,69 м^3
7	Құрылыстың ұзақтығы	8 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 (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 18.07.2022 жылы № CNTR-21 электрондық шарттың талаптарына сәйкес «Евразия» ЖШС-і кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

1. Ведущий эксперт
Мирзалиева Айгерим Муратовна - Соответствует

2. Генеральный план
Усманов Сабиржан Абдуллаевич - Соответствует

3. Архитектурно-строительная часть
Нарбеков Галым Бескемпирович - Соответствует

4. Электротехническая часть
Юлдашев Илашбек Ергешевич - Соответствует

5. Водоснабжение и водоотведение
Юлдашев Илашбек Ергешевич - Соответствует

6. Газоснабжение
Панаги Рамиз Олегович - Соответствует

7. Отопление и вентиляция
Панаги Рамиз Олегович - Соответствует

Егембердиев Е.С. (Директор)

Нарбеков Г.Б. (Эксперт)

Юлдашев И.Е. (Эксперт)

Панаги Р.О. (Эксперт)

Усманов С.А. (Эксперт)

Мирзалиева А.М. (Эксперт)