



ТОО «Project yard»  
08-ГСЛ № 014001 от 03.09.2019г.

022-2026/СА4 - ПЗ  
**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ:

**«Строительство многоквартирного жилого комплекса с отдельностоящей автостоянкой  
расположенного в г. Шымкент, ж.м. Нурсат, № 139, кад. 223300261036, 223300261033»**

Директор

**Неволин Р.В.**

Главный инженер проекта

**Неволин Р.В.**



Астана 2026г.



Состав разработчиков проекта.

В разработке рабочего проекта принимали участие:

№п/п	Должность	Ф.И.О.
1.	Главный инженер проекта Зам. главного инженера проекта	Неволин Р.В. Даниленко Н.С.
2.	Главный архитектор проекта Рук. группы архитекторов и генпланистов Архитектор	Султанаева З.З. Султанаева З.З. Султанаева З.З.
3.	Главный конструктор (КЖ и КМ) Глав. специалист (КЖ и КМ) Конструктор (КЖ и КМ) Конструктор (КЖ и КМ)	Мустафина А.Д. Новоселова Е. Аязбаева Н. Баязитова Р.
4.	Глав. специалист (ГП) Инженер (ГП)	Есентимирова М. Есентимирова М.
5.	Вед. инженер (ВК) Инженер (ВК)	Пестунова А. Пестунова А.
6.	Рук. группы (ОВиК) Инженер (ОВиК)	Пац А. Пац А.
9.	Рук. группы Глав. специалист (ЭЛ)	Никулин И. Никулин И.
10.	Глав. специалист (СС, ПС)	Никулин И.
11.	Глав. специалист (ОВОС)	Крылов Д.В.
12.	Глав. специалист (ПОС)	Дергачёв В.
13.	Н. контроль	Киселёв С.М.
14.	Глав. специалист (СД)	Базикеева Н.С.

СОДЕРЖАНИЕ:

Раздел	Наименование	Стр
1	Введение	3
2	Основание для разработки проекта, исходные данные	3
3	Инженерно-геологические изыскания	4
4	Генеральный план	6
5	Архитектурно-строительные решения	9
6	Конструкции железобетонные	18
7	Водоснабжение и канализация	21
8	Отопление и вентиляция	25
9	Силовое электрооборудование и электроосвещение	28
10	Фасадное освещение	30
11	Слаботочные системы	31
12	Пожарная сигнализация	33
13	Наружные сети водоснабжения и канализации	35
14	Наружные сети электроснабжения 10кВ	
15	Наружные сети электроснабжения 0,4кВ	
16	Комплектная трансформаторная подстанция КТПН 10/0,4	
17	Наружные электрические сети освещения	
18	Наружные сети связи	
19	Наружные тепловые сети	
20	Охрана окружающей среды	

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

022-2026/СА4-ОПЗ

Лист

2

Копировал:

Формат А4

## 1. Введение

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с отдельностоящей автостоянкой расположенного в г. Шымкент, ж.м. Нурсат, № 139, кад. 223300261036, 223300261033», разработан на основании задания на проектирование и эскизного проекта, утвержденного главным архитектором, г. Астана, РК.

Проектной документацией предусмотрено следующее инженерное обеспечение здания: горячее и холодное водоснабжение, канализация, водостоки, отопление, естественная и принудительная вентиляция, электроснабжение, слаботочные устройства, включающие: телефонную, телевизионную, домофонную связь; видеонаблюдение; пожарная сигнализация и диспетчеризация лифтов.

## 2. Основание для разработки проекта, исходные данные. Цели.

Местоположение объекта – г. Шымкент, ж.м. Нурсат, № 139, кад. 223300261036, 223300261033.

### Основанием для разработки проекта служит:

- Приказ на ГИПа №02 от 19.01.2026г.;
- Договор на проектирование №022-2026/СА4 от 19.01.2026г.;
- Договор передачи в собственность ЗУ от 10.06.2024г.;
- Кадастровый паспорт на ЗУ №22:330:026:1036 площадью 0,0892га от 18.04.2024г.;
- Кадастровый паспорт на ЗУ №22:330:026:1033 площадью 0,0892га от 19.04.2024г.;
- Акт приемки-передачи ЗУ №22:330:026:1036, ЗУ №22:330:026:1036 от 10.06.2024г.
- Топографическая съемка №5947 от 10.09.2024г. выполнена ТОО «Инженерные изыскания Н», ГСЛ №23016752 от 25.07.2023г.;
- Отчет о проведенных топографо-геодезических изысканиях №5947 в августе .2024г. выполнена ТОО «Инженерные изыскания», ГСЛ №002675 от 12.01.2001г.;
- ;
- Технический отчет инженерно-геологических изысканий № 6187, выполненный в марте 2026г. ТОО «Инженерные изыскания», ГСЛ №002675 от 12.01.2001г.;
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № 184740 на проектирование от 09.01.2026г.;
- Эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Шымкент» № KZ 54VUA02367071 от 05.02.2026г. выполненный ТОО «SANDYBAY»;
- «Задание на проектирование» - Приложение №1 от 19.01.2026г. к договору №022-2026/СА4 от 19.01.2026г. выданное ТОО «Viva Development»;
- Технические условия на присоединение к тепловым сетям № 1147 от 11.12.2025г. выданные Государственное учреждение «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» «Куатжылуорталық-3» Государственное коммунальное предприятие;
- Технические условия на подключение к электрическим сетям № ОЈТ-2026SA-Т-Е-Ш1119 от 23.02.2026г. выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;
- Технические условия на забор воды и сброса стоков № 2481 от 12.12.2025г. выданные ГКП «Управление водопровода и канализации» Акимата г. Шымкент;
- Технические условия на телефонизацию № 160/25-Л от 25.12.2025г. выданные филиал «Шымкенттранстелеком»;
- Схемы трасс инженерных сетей;
- Акт обследования зеленых насаждений №ЗТ-2026-00588856 от 23.02.2026г. выданное ГУ «Управление развития комфортной городской среды города Шымкент»;
- Проект детальной планировки; схема вертикальной планировки, типовой профиль дорог выданные выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент»;

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

022-2026/СА4-ОПЗ

Лист

3



Подземные воды, на период изысканий (март 2026 года) пройденными выработками до глубины 20,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Прогнозируемое изменение инженерно-геологических условий

По архивным данным подземные воды на этой территории залегают на глубине 90,0 м от поверхности земли.

На расчётный период 15 лет до глубины 20,0 м, повышения уровня подземных вод не ожидается. После ввода в эксплуатацию проектируемого объекта возможно повышение влажности грунтов за счёт инфильтрации утечек воды из водонесущих систем, при выпадении атмосферных осадков, во время полива застраиваемой территории.

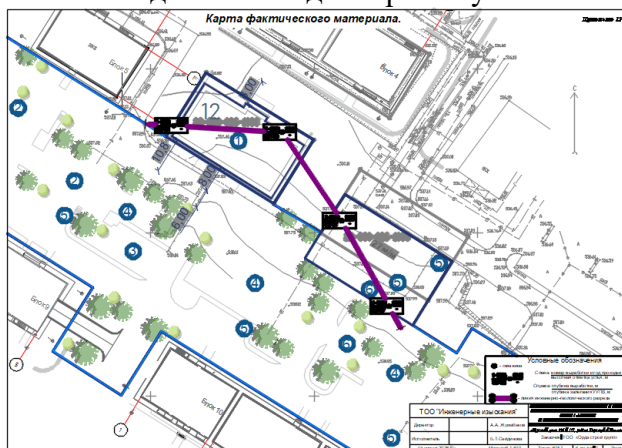
При подготовке в основании фундамента глинистой «подушки» (из супеси) может образоваться слой техногенных подземных вод на кровле уплотнённой «подушки».

Прогнозируемое изменение инженерно-геологических условий

По архивным данным подземные воды на этой территории залегают на глубине 90,0 м от поверхности земли.

На расчётный период 15 лет до глубины 20,0 м, повышения уровня подземных вод не ожидается. После ввода в эксплуатацию проектируемого объекта возможно повышение влажности грунтов за счёт инфильтрации утечек воды из водонесущих систем, при выпадении атмосферных осадков, во время полива застраиваемой территории.

При подготовке в основании фундамента глинистой «подушки» (из супеси) может образоваться слой техногенных подземных вод на кровле уплотнённой «подушки».



**Выводы и рекомендации**

1. Проектирование основания фундаментов рекомендуется вести с учетом первого типа грунтовых условий по просадочности, согласно раздела 5, п.5.1 п.п. 5.1.21 СП РК 5.01-102-2013, НТП РК 07-01. 2-2011, НТП РК 07-01. 3-2011.

2. Как вариант, предлагается полностью изъять ИГЭ-1 до кровли ИГЭ-3 (галечниковый грунт) и предусмотреть устройство основания из уплотнённого галечникового грунта с песчаным заполнителем до 25%, или же устройство искусственного основания из укатанной местной супеси.

3. В связи с этим поверхность дна котлована перед возведением фундаментов необходимо укатать, так как при разработке котлована нарушается природная структура и происходит разуплотнение грунта в верхней части.

4. Все линзы других грунтов (суглинок, супесь, песок) вскрытые на дне котлованов (в галечниковых грунтах) удалить, заменить галечниковым грунтом и укатать.

5. Обязательным является предусмотрение проектом водозащитных мероприятий, снижающих вероятность замачивания грунтов основания:

- планировка застраиваемой площадки должна выполняться с использованием путей естественного стока атмосферных (поверхностных) вод;

- вокруг здания должны быть устроены водонепроницаемые отмостки шириной не менее 1,5 м;

- вводы водопровода и теплосетей в здание, а также выпуски канализации и водостока должны прокладываться в каналах со съёмными перекрытиями.

Взаи. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>022-2026/СА4-ОПЗ</b>	Лист
							5





8427,36 м2(общ. пл.зданий)/1784=4,7 тыс.м2/га

Расчет коэффициента застройки:

Согласно СП РК 3.01-101-2013 приложение А таблица А.1 отношение площади, занятой

под зданиями и сооружениями к площади участка (тыс.м2/га):

734,08м2(общ. пл.застройки)/1784=0,4 тыс.м2/га

**ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2				Строительный объем, м3	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая		этажей	всего
				здания	все-го	здания	всего	здания	всего		
1	Блок 1	12	1	36	36	734,08	734,08	4214,64	4214,64		
2	Гостевая парковка на 23 м/м										
3	Площадка ТБО										

**Основные показатели по генеральному плану.**

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	
			Площадь	%
			в границах участка	в границах участка
1	Площадь всего участка, в т.ч.	га	0,1784	
2	Площадь застройки	м2	734,08	41
3	Площадь проездов, тротуаров, дорожек и площадок с твердым покрытием	м2	734,47	41
4	Площадь озеленения	м2	315,45	18

1. На территории проектируемого участка предусмотреть посадку деревьев, кустарников и организацию газонов.

2. Предусмотреть ямы для деревьев с комом 1,0 x 0,6- 1,9 x 0,85; ямы для кустарника 0,7 x 0,5 (траншея), плодородный слой на газоне - 0,2м.

3. Посадку деревьев и кустарников производить только доброкачественными саженцами, отвечающие стандарту.

4.1. саженцы лиственных пород по ГОСТу 24909-81.

4.2 саженцы кустарниковых пород по ГОСТу 24835-81.

7. Предусмотреть мульчирование газона растительным грунтом, слоем Н= 0,02м с предварительным просеиванием через сито.

5. Внести минеральное удобрение "Амофос", 40 гр. на 1м2 при устройстве газона

6. При устройстве газонов, перед завозом плодородного грунта и дренажного слоя, подстилающий слой взрыхлить на глубину 0,15 м

7. Норма посева семян при устройстве газонов:

- посев семян газонных трав - 40 г/1м<sup>2</sup>

Состав: 30% Райграс пастбищный; 30% Овсяница красная; 20% Овсяница луговая; 20% Фестулолиум.

8. Предусмотреть устройство приствольных лунок и растяжек.

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>022-2026/СА4-ОПЗ</b>	Лист
							8



реконструируемом объекте под простейшее укрытие приспособлен подземный подвальный этаж. Площадь подвала составляет 504,04 кв.м., что достаточно для укрытия по проектным решениям 200 человек (из расчета не менее 0,5 кв.м. на одного укрываемого). Подвальное помещение на случай использования под простейшее укрытие имеет системы вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения. Подвал пригоден для непрерывного нахождения людей до 12 часов.

На первом этаже располагаются пост охраны с санузелом; входная группа для жильцов, включающая в себя вестибюль, лифтовой холл, коридор, жилые квартиры. Со 2-го по 12-ый этажи расположены жилые квартиры. Выход на кровлю осуществляется непосредственно из лестничной клетки.

Высота подвала - 4,15м., высота 1-го этажа 3м., высота каждого жилого этажа - 3м.

В качестве антивандальных мероприятий применены стойкие к повреждению материалы отделки крылец (гранитные плиты толщиной 30мм.), фасадные панели имеют стойкое к атмосферным осадкам покрытие, с возможностью чистки водой в т.ч. и с применением химических чистящих и растворяющих средств для удаления надписей с фасадов. Прямой внешний контур здания без углублений и закоулков, благодаря чему фасад хорошо просматривается на всю длину здания.

Отмостка - тротуарная плитка.

Фасадная система: навесной фасад с вентилируемым зазором (далее НФсВЗ). НФсВЗ будет разработан отдельным проектом согласно заданию на проектирование от заказчика проекта. Монтаж НФсВЗ и разработка проекта будет выполнены сертифицированными компаниями-исполнителями, согласно требованиям СП РК 5.06-19-2012\*.

Облицовка фасада - фиброцементные фасадные панели (НГ) (цветовое решение согласно вед. отделки) на основании ведомости отделки, согласованной с заказчиком см. ведомости наружной отделки в эскизном проекте.

Подконструкции НФсВЗ будут приняты согласно проекту, который разрабатывается отдельно, согласно ЗнП. Материал подконструкций - алюминий, конструктивные решения будут соответствовать требованиям СП РК 5.06-19-2012\*.

В составе НФсВЗ приняты: воздушный вентилируемый зазор 50мм., мембрана ветрозащитная паропроницаемая негорючая (НГ) ЛАЙНТЕКС НГ, утеплитель из минераловатных плит ГОСТ 9573-2012, плотностью 100-125кг/м<sup>2</sup>, толщину утеплителя принять по расчету, степень НГ (негорючий).

Согласно п. 10.2 СП РК 5.06-19-2012\* чтобы исключить возможность проникновения во внутренний объем системы НФсВЗ пламени. В воздушной прослойке предусмотрены противопожарные рассечки по высоте на расстоянии, определяемой по расчету (выполняется в составе отдельного проекта, согласно ЗнП), но не более 3 этажей; под облицовкой, по всему периметру оконных и дверных проемов фасада предусмотрены защитные козырьки-экраны из оцинкованной стали толщ. не менее 0,55 мм, (см. лист АР-22-25), расположенные перпендикулярно основной плоскости фасада, на расстоянии не менее 70 мм в сторону от соответствующего откоса проема, на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой.

Над выходами из здания предусмотрены защитные навесы (козырьки) из НГ материалов (стекло триплекс-закаленное стекло 8мм + полимерная пленка + закаленное стекло 8мм) с вылетом от фасада не менее 2,2 м.

В процессе разработки проекта НФсВЗ будет принято конструктивное решение обрамления оконных проемов и способов их крепления к основанию, исключающее возможность изменения их проектного положения в процессе теплового воздействия возможного пожара.

Окна - металлопластиковые, с двойным остеклением с однокамерным стеклопакет.

Балконные двери, окна - металлопластиковые, с двойным остеклением с однокамерным стеклопакет.

Балконные окна - металлопластиковые, с двойным остеклением с однокамерным стеклопакет.

Подоконники - белые ламинированные пластиковые.

Двери наружные в подвал: ГОСТ 31173-2003 металлические, утепленные (см. ведомость заполнения проемов);

Двери входные в квартиру: металлические утепленные негорючим утеплителем, со звукоизоляцией.

Лоджии -штукатурка по сетке с последующей затиркой левкасом.

Внутренняя отделка квартир - стены и перегородки из кирпича или газоблока оштукатурить штукатуркой толщиной 20 мм.

Взаи. инв. №							Инв. № подл.							Лист				
															10			
Подп. и дата							022-2026/СА4-ОПЗ						Дата					
												Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Лифты - пассажирские грузоподъемностью 630 кг., с пределом огнестойкости EI-30 и лифт грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг., с пределом огнестойкости и EI-30.

Лифт предусмотреть с функцией по переводу их в режим «пожарная опасность» (принудительное движение кабин всех лифтов, имеющих выход в лифтовый холл, из которого поступил сигнал от извещателя, на основной посадочный или другой назначенный этаж и их остановка с открытыми дверями кабин и дверями лифтовых шахт на этом этаже) (п. 6.5.10 СНиП РК 2.02-05-2009\*).

### **Конструктивное решение**

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный каркас.

Фундамент - монолитный плитный железобетонный ростверк.

Толщина фундаментной плиты - 1000 мм, бетон класса C20/25, W6, F150.

Монолитные ж/б колонны сечением 400x400 мм, бетон класса C20/25.

Монолитные ж/б диафрагмы жесткости - толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм бетон класса C20/25.

Горизонтальные диски из монолитных ж/б плит перекрытий толщиной 200 мм, бетон класса C20/25.

Лестница - тип Н-1, лестничные марши монолитные железобетонные, облицованные керамической плиткой.

Заполнение наружных стен - газоблок Блок1/625x250x200/D500/B2,5/F25 ГОСТ31360-2024, кладку вести на клеевой смеси. Изнутри наружные стены штукатурятся цементно-песчаным раствором М 50 толщиной 15 мм (улучшенная штукатурка).

Перегородки межквартирные -трехслойные из ячеистого бетона (250мм) - двойной слой автоклавного газоблока толщиной по 100мм и минераловатная плита, расположенная между блоками (для обеспечения шумоизоляции). Предел огнестойкости REI 240 класс горючести НГ (не горючий).

Перегородки межкомнатные-из блоков ячеистого бетона ГОСТ 31360-2007 марки D 500 δ=100мм. Предел огнестойкости REI 180 класс горючести НГ (не горючий)

Вентшахты - кирпич керамический полнотелый марки КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/35/ ГОСТ 530-2012 на цементном песчаном растворе М75 толщиной 120 мм. с оштукатуриванием по сетке.

Крыша - бесчердачная, вентилируемая.

Водосток-внутренний, с электрообогревом патрубков водосточных воронок и стояков.

### **Противопожарные мероприятия**

Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Жилой блок представляет собой пожарный отсек. Пожарный отсек блока включает в себя пожарные секции, отделенные противопожарными перекрытиями 1 типа по вертикали:

Пожарная секция - жилые этажи (со 1-го этажа и выше): класс функциональной пожарной опасности жилого многоквартирного дома - Ф1.3;

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Дверные блоки тамбуров, вестибюлей, лифтовых холлов и коридоров. предусмотрены samozакрывающимися и уплотнением в притворах, с задержкой закрывания полотен не менее 5сек.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

Аварийные выходы в квартирах с отметкой пола более 15м. предусмотрены в виде выхода на лоджию с глухим простенком 1,2 метра от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери), согласно п. 7.2.9 СН РК 2.02-01-2014.

Согласно СН РК 2.02-01-2014 п. 7 на всех путях движения людей предусмотрена неглазуруванная нескользящая плитка (anti-slip) с шероховатой поверхностью.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (п. 392-1 приказа МВД РК от 23.06.2017г. № 439).

### **Доступ маломобильных групп населения**

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012.

Доступ в комплекс для людей, относящихся к МГН предусмотрен:

В блоки жилого многоквартирного дома (класс ФПО Ф1.3):

Взаи. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			022-2026/СА4-ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				





Интенсивное твердение растворов с противоморозными добавками, введенными происходит при минимальной температуре наружного воздуха:

- а) для Поташа до -30°C;
- б) для Нитрита натрия до -15°C.

**Контроль за состоянием конструкций и мероприятия по подготовке к весеннему оттаиванию раствора.**

Для обеспечения требуемой несущей способности конструкций здания как в процессе его возведения, так и в процессе его эксплуатации, должен осуществляться систематический контроль качества материалов и выполнения работ.

Контроль прочности кирпичей и стеновых камней должен производиться независимо от данных заводских паспортов. Испытанию в соответствии с требованиями ГОСТ должны подвергаться образцы каждой новой партии кирпича, поступающей на площадку.

Данные паспортов и контрольных испытаний следует заносить в специальный журнал. Установка сеток в кладку, анкеров, связей между панелями перекрытий должно активироваться. При возведении конструкций, для проведения последующего контроля песчаного раствора, контрольные образцы размером 7х7см. на отсасывающем основании, в соответствии с требованиями ГОСТ. Количество изготавливаемых контрольных образцов должно быть не менее 27 шт. на каждом возводимом этаже. Образцы рекомендуется хранить при строительной лаборатории в специальном месте.

Температурные условия хранения образцов должны соответствовать температурным условиям возведения кладки. Сверху образцы должны закрываться толем или другими рулонными материалами от попадания на них влаги или снега.

Испытания контрольных кубов раствора (по 3 кубика -близнеца) должно производиться после их 1-2 часового оттаивания.

Перед приближением весеннего оттаивания раствора конструкции здания на период оттаивания и начального твердения раствора должны быть освобождены от излишних нагрузок - снега, льда, мусора, материалов и закрыты от доступа в них посторонних лиц.

Перед наступлением весеннего оттаивания раствора и во время оттаивания состояние конструкций (наличие трещин, отклонений) должно фиксироваться, а затем периодически проверяться через 1-2 суток до набора проектной прочности (или близкой к ней) раствором кладки.

При выявлении продолжающегося процесса развития трещин или отклонения стен от вертикали должны приниматься срочные меры по устранению, временному или постоянному усилению конструкций.

Схемы временного усиления конструкций, необходимость установки которых предусматривается проектом, смотрите в альбоме АР.

**Технико-экономические показатели**

1	Количество этажей	12 этажей
2	Площадь застройки	734,08 м <sup>2</sup>
3	Площадь жилого здания	7513,19 м <sup>2</sup>
4	Площадь мест общего пользования	1713,58 м <sup>2</sup>
5	Жилая площадь квартир	2995,33 м <sup>2</sup>
6	Общая площадь квартир	5799,61 м <sup>2</sup>
10	Количество квартир:	71
	в том числе:	
	-1-комнатных	23
	-2-комнатных	24
	-3-комнатных	12
	-4-комнатных	12
11	Строительный объем жилого здания	32 815 м <sup>3</sup>
	в том числе:	
	- выше отм. +0,000	29 690 м <sup>3</sup>
	- ниже отм. +0,000	3 125 м <sup>3</sup>

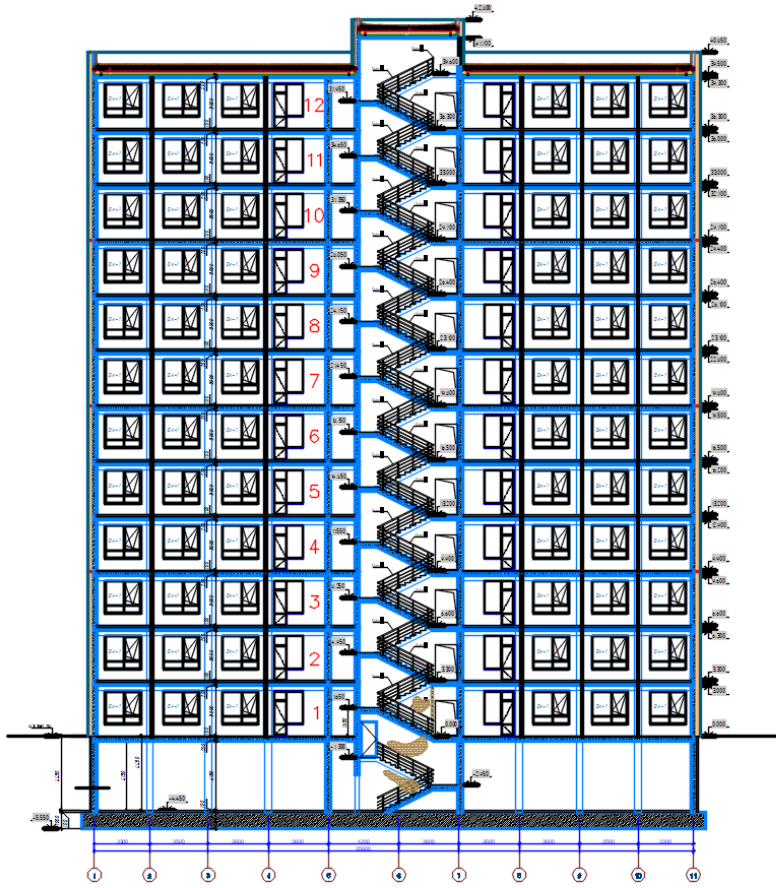
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

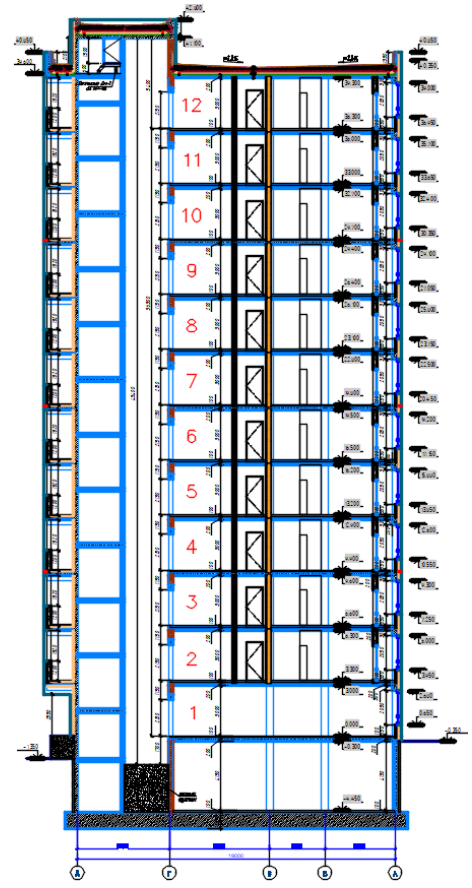
022-2026/СА4-ОПЗ

Лист  
14

**Разрез 1-1**



**Разрез 2-2**



**Фасад в осях 1-11**



Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

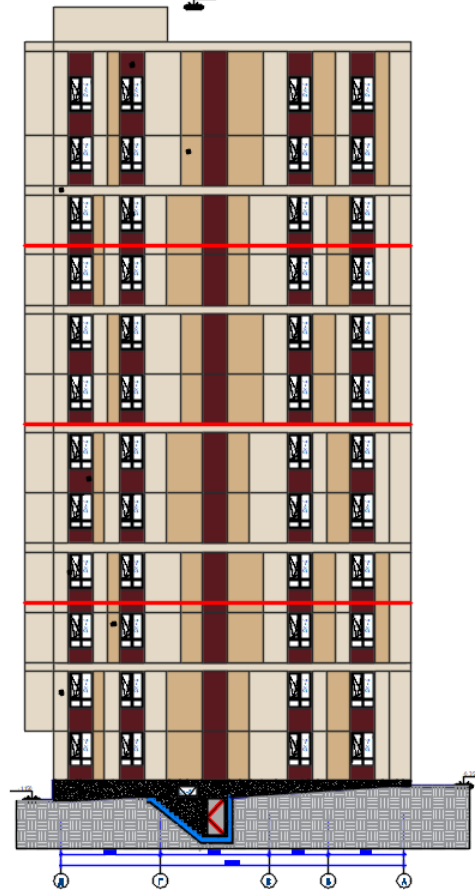
022-2026/СА4-ОПЗ

**Фасад в осях 11-1**



**Фасад в осях А-Д**

**Фасад в осях Д-А**



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

022-2026/СА4-ОПЗ





- вес снегового покрова - II - 120 кг/м<sup>2</sup>;

### Конструктивное решение

Конструктивная схема здания принята рамно-связевая. Вертикальная и горизонтальная жесткость обеспечивается системой вертикальных диафрагм и горизонтальных дисков - перекрытий.

За условную отметку ±0.000 принят уровень пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 337,95 м по генплану.

Фундамент - монолитный плитный железобетонный ростверк.

Толщина фундаментной плиты - 1000 мм, бетон класса C20/25, W4, F150.

Монолитные ж/б колонны сечением 400x400 мм, бетон класса C20/25.

Монолитные стены - толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм бетон класса C20/25.

Горизонтальные диски из монолитных ж/б плит перекрытий толщиной 200 мм, бетон класса C20/25.

Монолитный железобетонный каркас за конструирован на основании расчетов, выполненных с использованием расчетной программы "LIRA Sapr".

Все несущие конструкции выполнить из бетона C20/25 с рабочей арматурой класса A500С.

Необетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-2020.

Соединение рабочей арматуры выполнить ручной дуговой сваркой протяженными швами с накладками из стержней в соответствии с ГОСТ 14098-2014, а также внахлест без сварки.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и других действующих нормативных и инструктивных документов.

### Инженерно-геологические условия

По данным технического отчета об инженерно-геологических изысканиях от февраля 2025 г., выполненных **ГОО «Инженерные изыскания»**, основанием фундаментов служат:

ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, макропористая, твёрдой консистенции, просадочная, мощностью 5,9-7,4 м. Просадка грунтов от собственного веса при замачивании составляет  $S_{slg}=3,82-4,63$  см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности - первый. Со следующими характеристиками для расчетных значений характеристик по деформациям:  $E=2,53$  МПа,  $\varphi=21,1^\circ$ ,  $c=18,2$  кПа.

ИГЭ-2 супесь коричневая, твердой консистенции, непросадочная мощностью 0,6-2,5 м. Со следующими характеристиками для расчетных значений характеристик по деформациям:  $E=10,34$  МПа,  $\varphi=23,8^\circ$ ,  $c=19,7$  кПа.

ИГЭ-3 галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 6,6-11,4 м. Со следующими характеристиками для расчетных значений характеристик по деформациям:  $E=36,3$  МПа,  $\varphi=38^\circ$ ,  $c=22,1$  кПа.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 приложения Б, таблицы Б.1, степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции с содержанием сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{--} = 260,0-400,0$  мг/кг для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание  $SO_4^{--} = 326,0$  мг/кг (Приложение 8).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 приложения Б, таблицы Б.2, степень агрессивного воздействия хлоридов на бетонные и железобетонные конструкции с содержанием хлоридов в пересчете на ионы  $Cl^- = 95,0-145,0$  мг/кг, для бетонов марки W4-W6 по водонепроницаемости на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			022-2026/СА4-ОПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				





Для нужд потребителей запроектированы системы отдельного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов, горячего водопровода с принудительной циркуляцией по магистрали и стояку, системы хозяйственно-бытовой и дождевой канализации.

Источник водоснабжения - сети городского водопровода с гарантийным напором 0,1 мПа.

Ввод водопровода 2Ø110x6,1 выполняется в насосную, расположенную в подвале в осях Б-Д 5-7. Расчетный расход воды на пожаротушение составляет 2 струи по 2,6 л/с (при длине коридора на площадке свыше 10 м).

Тушение пожара обеспечивает насосная установка производительностью Q=5,2 л/сек (18,72 м<sup>3</sup>/ч), H=50,0 м.в.с., номинальная мощность установки 2x7,5 кВт. Насосная установка подключена до водомерного узла с установкой обратных клапанов. Трубопровод В2 - сухотруб. Задвижки с электроприводом установлены на всасывающих трубопроводах, открытие задвижек - дистанционно от кнопок у ПК.

Трубопроводы системы В2 выполняются: всасывающие трубопроводы, магистраль, стояки и подводки к пожарным кранам - из труб стальных электросварных прямошовных ГОСТ 10704-91.

Пожарные краны устанавливаются в специальных нишах в межквартирных коридорах один над другим, при этом второй кран на высоте не менее 1000 мм от пола. В каждом шкафу пожарного крана расположен пожарный кран Ø50 мм с пожарным рукавом Ø50 мм длиной 20 м. В спаренных шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей объемом 10 л.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается отдельный кран с присоединением шланга (рукава) в целях его использования в качестве первичного устройства пожаротушения.

В жилом доме запроектирована хозяйственно-питьевая насосная станция для нужд холодного и горячего водоснабжения производительностью 2,81 л/с (10,12 м<sup>3</sup>/ч), напор 40 м.

Внутренние санитарно-технические системы проектируются без установки санитарно-технических приборов и полотенецсушителей. Согласно п. 78 Приказа МРЭ РК № 750 от 30.11.2015 г., предусмотрен подвод инженерных систем ВК до места расположения сан приборов жилых и встроенных помещений с установкой запорной арматуры и заглушек.

Трубопроводы систем В1 выполняются:

- ввод (до стены здания) - из труб полиэтиленовых ГОСТ 18599-2001;
- трубопроводы в насосной, магистраль, стояк - из труб стальных водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75;
- поквартирная разводка в полу - из труб металлопластиковых ГОСТ 32415-2013;
- разводка в ВП - из труб полипропиленовых для холодной воды PN=20 ГОСТ 32415-2013.

Приготовление горячей воды производится в тепловом пункте и предусматривается в разделе ОВ. Циркуляционные насосы установлены на циркуляционных трубопроводах в тепловом пункте и обеспечивают циркуляцию в системе горячего водоснабжения.

Трубопроводы систем Т3, Т4 выполняются:

- магистраль, стояк - из труб стальных водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75;
- поквартирная разводка в полу - из труб металлопластиковых ГОСТ 32415-2013;
- разводка в ВП - из труб полипропиленовых армированных для горячей воды PN=20 ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы системы К1 выполняются:

- стояки и отводящие коллекторы ниже отм. 0,000, выпуск - из труб поливинилхлоридных канализационных ГОСТ 32412-2013.

Система К2 предназначена для сбора и отведения дождевых и талых вод с кровли здания с выпуском на отмостку. Предусматривается перепуск из системы К2 в систему К1.

Трубопроводы системы К2 выполняются:

Взаи. инв. №							Лист
Подп. и дата							22
Инв. № подл.							А4
						022-2026/СА4-ОПЗ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



-очистка, промывка и дезинфекция объекта водоснабжения с составлением акта.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленных санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 СП № 209 от 16.03.2015г.

### Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетный расход				Установл. мощность э/двигат., кВт	Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	при пожаре		
Водопровод противопожарный 0.5	0.5	-	-	5.6			
Водопровод хоз-питьевой	0.5	64.2	6.68	2.81			
в т.ч. гор.водоснабжение		25.68	4.33	1.83			
Канализация бытовая		64.2	6.68	4.41*			
Канализация дождевая		-	-	3.32			

\* - с учетом  $q_0^* = 1.6$  л/с

### Описание работы насосов

Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается трех-насосная установка повышения давления (2 рабочих, 1 резервный агрегат), производительность Q=10,12 м<sup>3</sup>/ч, напор H=40 м, номинальная мощность установки 3x1.5 кВт.

Насосная установка состоит из нормально всасывающих параллельно подключенных высоконапорных центробежных насосов с сухим ротором, при этом каждый насос оснащен собственным частотным преобразователем. Установка смонтирована на опорной раме с системой трубопроводов из нержавеющей стали, включая прибор управления со всеми необходимыми измерительными и регулировочными устройствами и полностью готова к подключению. Электронный регулятор автоматически регулирует подачу воды в зависимости от потребления, прибор управления обеспечивает автоматическое переключение на резервный насос при неисправности работающего. Установка имеет встроенную систему распознавания сухого хода с автоматическим отключением при отсутствии воды.

Для уменьшения частоты включений установки и исключения гидроударов в системе предусмотрены напорные гидробаки V=450 л.

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>022-2026/СА4-ОПЗ</b>	Лист 24
------	--------	------	--------	-------	------	-------------------------	------------



### ГВС жилой части

Нагрев воды на нужды системы ГВС осуществляется в разборных пластинчатых теплообменниках, установленных в ИТП. Подключение подогревателей системы ГВС производится по двуступенчатой последовательной схеме. Трубопроводы системы ГВС, проходящие в тепловом пункте выполнить из трубы стальной водогазопроводной по ГОСТ 3262-75\* оцинкованной.

### Требования по промывке и дезинфекции сетей теплоснабжения

Трубопроводы теплоснабжения подвергнуть гидropневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Промывка и дезинфекция тепловых сетей должна проводиться специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта оформляется по форме согласно Приложению 6 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

### Вентиляция

В помещениях предусмотрена механическая вытяжная вентиляция. Вентиляторы приняты канальные марки Systemair. Отдельные вытяжные системы предусмотрены для санитарных узлов, технических помещений и колясочной.

В жилых помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. На оголовках вентшафт предусмотрены турбодетфлекторы для увеличения тяги. Вытяжка осуществляется через нерегулируемые решетки РАГ. Приток воздуха в жилые помещения осуществляется за счет клапанов приточных установленных непосредственно в каждой комнате возле радиатора.

Воздуховоды для системы общеобменной вентиляции приняты из оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14918-2020.

### Системы противодымной защиты

С целью исключения задымления во время пожара предусматриваются следующие мероприятия:

- из коридоров на всех этажах жилой части предусмотрена система дымоудаления через шахту с размещением противопожарных поэтажных клапанов КЭД-03 (в компл. с электроприводом Belimo) производства компании "Вега". Вентилятор дымоудаления принят радиальный ВРАН компании "Вега" и расположен на кровле здания;
- с целью компенсации удаляемого воздуха предусмотрена система приточной противодымной вентиляции. Решетки приточной вентиляции установить на уровне 300мм от уровня пола. Система устроена без вентилятора. Потери давления в системе компенсируются вытяжным противодымным вентилятором (см. расчет системы дымоудаления) системы ВД;
- подпор в лифтовую шахту при незадымляемых лестничных клетках. Вентилятор системы принят крышный приточный ВКОП компании "Вега" и расположен на кровле здания непосредственно над лифтами.

Все радиальные вентиляторы оснащены гибкими вставками и обратными клапанами. Вентиляторы ВКОП устанавливаются на стаканы монтажные, оснащенные клапанами.

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

022-2026/СА4-ОПЗ

Лист  
26

Воздуховоды системы ВД применить класса "П" из листовой стали по ГОСТ 19904-90 толщиной 1 мм, соединенные плотным сварным швом. Участки воздуховодов с разъемными соединениями на приварных фланцах из стали с прокладками из негорючих материалов. **Огнезащита** воздуховодов - холст огнезащитный МБОР-5Ф на клеевом составе огнезащитном ПЛАЗАС толщиной 0,5мм. Степень огнестойкости воздуховодов - 0,5часа.

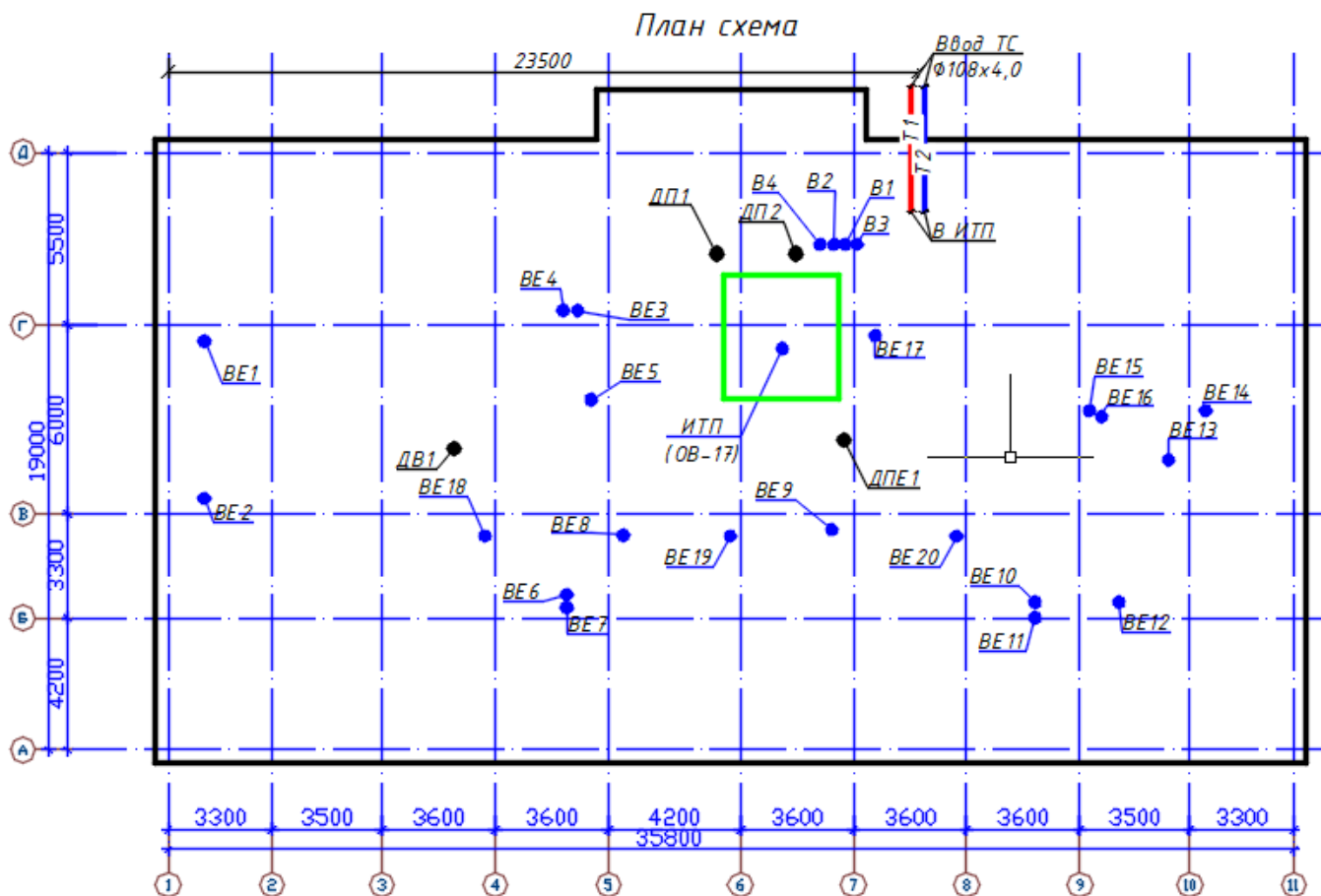
Воздуховоды системы ПД применить класса "П" из листовой стали по ГОСТ 19904-90 толщиной 1 мм, соединенные плотным сварным швом. Участки воздуховодов с разъемными соединениями на приварных фланцах из стали с прокладками из негорючих материалов. Огнезащита воздуховодов - холст огнезащитный МБОР-5Ф на клеевом составе огнезащитном ПЛАЗАС толщиной 0,5мм. Степень огнестойкости воздуховодов - 0,5часа.

### Общие указания к монтажу

Производство строительно-монтажных работ и приемку в эксплуатацию систем отопления должны производиться в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

### Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м <sup>3</sup>	Расчетная наружная температура t <sub>н</sub> , °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность эл. двигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
ЖК		-14,3°С	306 737	-	276 969	583 706	-	17.497



Инв. № подл.	Взаи. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	022-2026/СА4-ОПЗ	Лист 27





Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм.

#### Технико-экономические показатели

Наименование	Ед.изм.	Кол	
		Жилье	
Категория электроснабжения		I	II
Напряжение сети	В	380/ 220	380/ 220
Установ.мощность авар.режим	кВт	49,66	-
Расч. мощность при одном работающем вводе (Pp)	кВт	48,2	190,8
Коэффициент мощности	cosφ	0,93	0,93
Ввод 1 (Pp)	кВт	—	144,1
Ввод 2 (Pp)	кВт	—	139,7
Ввод 3 (Pp)	кВт	—	—
Потеря напряжения	%	2,1	2,5

#### Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Контур заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,8м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м.

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

### 10. Фасадное освещение

Проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта, согласно заданию от раздела АР, задания на проектирование.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ЩОФ и ЯУО 9601, размещенных в электрощитовой.

Для подсветки применен светодиодный фасадный светильник RAY/TM 36W мощностью 36 Вт и RAY/TM 2x18W мощностью 2x18Вт со степенью защиты IP67.

Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

022-2026/СА4-ОПЗ

Лист  
30

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией типа АсВВГнг(А)-LS, расчетного сечения, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно. Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

### Общие технические показатели

Наименование	Числовое значение	Примечание
Напряжение сети, В	380/220	
Категория надежности	III	
Расчетная мощность фасадного электроосвещения, кВт	2,81	
Коэффициент мощности cos φ	0,93	
Коэффициент спроса	1	
Максимальные потери напряжения	1,0	
Светильник фасадного освещения, шт	78	
Длина проектируемой линии фасад. освещения, м	425	

## 11. Слаботочные системы

### Общие данные

#### Городская телефонная связь и телевидение

Телефонная связь объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с отдельностоящей автостоянкой расположенного в г. Шымкент, ж.м. Нурсат, № 139, кад. 223300261036, 223300261033» выполнена согласно задания на проектирование и ТУ ТТС №160.25-Л от 25.12.2025.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от ОРШ, типа ШРПО 05, расположенного в подвале.

Магистральная телефонная сеть от ОРШ до слаботочных ниш этажного щита прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-2-G.657.A2-FF-0,08 LSZH в ПВХ трубах диаметром 32 мм. (+1 труба для альтернативных провайдеров).

Ответвление от магистрали выполняется через оптические распределительные коробки (ОРК) типа ОРК-16-1SC/APC, расположенных в слаботочной нише этажного щита. В каждой ОРК находится пассивный оптический сплиттер 1:16.

Абонентская разводка: от этажных щитов до квартир прокладываются КС-FTTH-П-1 в ПВХ трубе диаметром 25 мм. (+1 труба для альтернативных провайдеров).

Активное оборудование (ONT) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

В квартирах и встроенных помещениях предусматриваются слаботочные ниши размером (ВхШхГ) 500х350х120мм. В нишах устанавливаются электрическая розетка 220В, с заземляющим контактом. Розетки учтены в разделе ЭОМ.

#### Система охраны входа (домофония)

Настоящим проектом предусматривается система контроля и управления доступом, выполненная на базе оборудования марки "ВИЗИТ". Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть комплекса. На входных подъездных дверях ведущих в лифтовой холл и лестничную площадку устанавливаются вызывные панели типа БВД-342RF с встроенными считывателями ключей Touch Memory. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи "желез-посетитель" и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства)

Взаим. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						<b>022-2026/СА4-ОПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		31

открывания входной двери подъезда. Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей Touch Memory.

Блоки управления размещаются в ЩЭ на 1-ом этаже, а блоки коммутации на каждом этаже в щите этажном. Питание блока управления и осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц.

Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрытия дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливаются кнопки типа EXIT 300М.

В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа УКП-12М, с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки УКП-12М равна 1,5 м от уровня чистого пола.

Для соединения блока управления с блоком коммутации БК-4М используется кабель марки КПСВ 6х0,5мм.

Для подключения переговорных устройств от блока коммутации в щите этажном используется кабель марки КПСВ 2х0,5мм.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Система IP видеонаблюдения

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы "Hikvision".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

#### **Система видеонаблюдения предназначена для:**

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности).

Информация с видеокамер сводится на РОЕ коммутатор Hikvision DS-3E0526P-E/M установленные в 19" шкафу в помещение охраны на 1-м этаже.

Проектом предусматривается IP видеонаблюдение что позволяет, при подключении АРМ диспетчера к интернету, передавать данные органам внутренних дел в онлайн режиме.

В проекте приняты IP-камеры уличного исполнения типа DS-2CD1123G0E-I, купольного исполнения типа DS-2CD2143G2-I.

Для осуществления видеонаблюдения в лифтовых кабинках на последнем этаже и в самой лифтовой кабине устанавливается WI-FI точка доступа типа DS-3WF01C-2N.

Для передачи информации с видеокамер, а также питания камер по РОЕ принят кабель UTP 4х2хAWG24.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах диаметром 20 мм.

#### **Диспетчеризация лифтов**

Для подключения оборудования диспетчеризации лифта проектом предусматривается прокладка канала связи в каждую лифтовую шахту на последнем этаже. Для этого с коммутатора на последнем этаже выводится кабель UTP 4х2хAWG24 до шкафа управления лифтом.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах диаметром 20 мм.

Непосредственно оборудование диспетчеризации поставляется эксплуатирующей организацией лифта.

Взаи. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

022-2026/СА4-ОПЗ

Лист  
32

## 12. Пожарная сигнализация

### Общие данные

#### Пожарно-охранная сигнализация и оповещение о пожаре. (Жилая часть)

Проектом предусмотрено оснащение здания системами пожарной безопасности, а именно - автоматической установкой пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и автоматизации дымоудаления.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту помещений здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приборы пожарной сигнализации «РУБЕЖ-2ОП» прот. R3;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот. R3;
- Устройство дистанционного пуска адресное «УДП 513-11» прот. R3;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот. R3
- Комбинированные оповещатели «ОПОП 124-R3»
- оповещатели светозвуковые «ОПОП 124Б» - встраиваемые в дымовые пожарные извещатели;
- адресные модули управления «МДУ-1» (для управления клапанами);
- шкаф управления вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха ШУВ-R3;
- адресные релейные модули «РМ-4» (применяются для управления ШУ лифтов);

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3, в квартирах - со встраиваемыми светозвуковыми оповещателями «ОПОП 124Б-R3».

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот. R3. В непосредственной близости с клапаном дымоудаления устанавливается кнопка местного пуска «КДП», в пожарных шкафах - также устанавливается устройство дистанционного пуска «УДП 513-11» прот. R3 "Пуск пожаротушения".

Дымовые и ручные адресные извещатели подключаются в адресную линию связи пожарной сигнализации, которая выводится на приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные «Рубеж-2ОП» прот. R3. Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований норм и рекомендаций паспорта на оборудование.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» устанавливается на 1-м этаже и 7-м этаже в слаботочном отсеке щита этажного.

#### Алгоритм работы системы противопожарной защиты

При срабатывании двух и более дымовых пожарных извещателей «ИП 212-64» прот. R3 в межквартирном холле, лифтовом холле или квартире или ручного пожарного извещателя «ИПР 513-11-А3» прот. R3 прибор «РУБЕЖ-2 ОП» прот. R3 через адресные линии связи автоматически подает команду на:

- запуск системы оповещения во всем здании через комбинированные оповещатели «ОПОП 124-R3» и оповещатели светозвуковые «ОПОП 124Б-R3», встраиваемые в дымовые пожарные извещатели;
- на релейные модули «РМ-4» для перевода лифтов в режим «Пожарная опасность»
- на модули автоматики дымоудаления «МДУ-1» для перевода клапанов дымоудаления, расположенных на этаже возгорания, в открытое положение;
- на шкафы управления пожарные адресные «ШУВ-R3» для запуска вытяжных вентиляторов дымоудаления и вентиляторов подпора воздуха (при программировании системы заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должно обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции);

Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

022-2026/СА4-ОПЗ

Лист  
33

Шкафы управления адресные «ШУВ-Р3», которые используются для управления вентиляторами дымоудаления ДУ и подпора воздуха ПД обеспечивают управление двигателями вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха в режиме автоматического или дистанционного запуска, их местное управление, а также формируют сигналы о неисправности питания, отключении автоматического режима и включении вентилятора.

Запуск насосов пожаротушения в ручном режиме предусматривается от адресных устройств дистанционного пуска электроконтактных УДП 513-11 прот. Р3 "Пуск пожаротушения", установленных в шкафах ПК. Местное управление насосами пожаротушения предусматривается от кнопок, установленных на шкафе управления насосной станции пожаротушения, поставляемым комплектно с насосами ППКПУ «Рубеж-2ОП» прот. Р3 предусматривает автоматический контроль:

- соединительных линий между пожарными приемно-контрольными приборами, пожарными приборами управления и их функциональными блоками, предназначенными для выдачи команды на автоматическое включение объектов управления на обрыв и короткое замыкание;
- соединительных линий световой и звуковой сигнализации на обрыв и короткое замыкание;
- электрических цепей дистанционного пуска объекта управления на обрыв и короткое замыкание;
- автоматизированный контроль исправности световой и звуковой сигнализации (по вызову);
- автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении следующего сигнала о пожаре.

При программировании адресной системы пожарной сигнализации необходимо обеспечить возможность независимого отключения друг от друга групп пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей.

Система оповещения здания принята I-го типа. Предусматривается установка комбинированного оповещателя «ОПОП 124-7 12В» подключенного к релейному выходу «Рубеж-2ОП» и установка в квартирах встраиваемые в пожарные дымовые извещатели светозвуковые оповещатели «ОПОП 124Б-Р3».

Приборы приемно-контрольные следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

Приборы следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления указанной аппаратуры была 0,8–1,5 м. При смежном расположении нескольких приборов расстояние между ними должно быть не менее 50 мм. Приборы, блоки и другое оборудование, не имеющее органов управления, рекомендуется монтировать на высоте не менее 2,2 м от уровня пола.

Трассы шлейфов управления выполнить по кратчайшим путям, но на расстоянии не менее 0,5м. от электропроводок.

Извещатели пожарные ручные устанавливаются на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня чистого пола, на расстоянии не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Дымовые пожарные извещатели разместить на расстоянии от стен согласно данных паспорта. Расстояния от светильников - не менее 0,5м, от вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5

Линия управления клапанами КПСнг(А)-FRLS 4x2x0,5

Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5

Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5

Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ;

Взаим. инв. №							Инв. № подл.							Лист
Подп. и дата							022-2026/СА4-ОПЗ						А4	
														Формат
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата									





канализации. Источник водоснабжения - сети городского водопровода с гарантийным напором 0,1 мПа.

Рабочая труба канализации К1 в стальном футляре ГОСТ 10704-91 прокладывается до заливки фундаментной плиты. Для прохода опусков канализации через фундаментную плиту предусматриваются гильзы Ø325 мм. Для обслуживания трубопроводов, проложенных скрыто под плитой, установить прочистки согласно чертежам.

Встроенные помещения на 1 этаже имеют индивидуальную систему канализации. Выпуски К1 от офисов выполняются через прямки по чертежам КЖ в стальной гильзе Ø325х6.0.

Система К2 предназначена для сбора и отведения дождевых и талых вод с кровли зданий в систему городской ливневой канализации. Трубопроводы системы К2 выполняются:

- стояки, магистраль - из труб стальных электросварных прямошовных ГОСТ 10704-91 с внутренним покрытием по ТУ 1390-021-43826012-01;
- выпуск - из труб полиэтиленовых ГОСТ 18599-2001

Охрана труда, Техника безопасности, Производственная санитария и Противопожарная безопасность

В технологической части применено Казахстанское и импортное оборудование, модели которого выполнены в соответствии с международными стандартами.

Мероприятия по технике безопасности охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			022-2026/СА4-ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				