

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами, заданием на проектирование и всех необходимых исходных данных.

Главный инженер проекта



Абугалиев Д.Т.

В разработке проекта принимали участие:

- ГАП - Юсупов У. Р.
- ГКП. - Турганбаев А. П., Сатыханов Д. Б.
- Гл.специалисты:
- Раздел КЖ, КМ - Тангирбердиев Б. С.
- Раздел АР - Айтбалаев Т.Ж.
- Раздел ГП - Тен Е.С.
- Раздел ЭН, ЭОМ - Елтаев А.Г.
- Раздел СС, АПС, ОС - Жунусов Д.
- Раздел ОВ - Еркинбеков А.Е.
- Раздел ВК - Наренкова О.К.
- Раздел АППТ - Наренкова О.К.
- Раздел ПОС - Джаппаров Б.Б.
- Раздел СМ - Черкасова А.С.

Согласовано	ГАП	Юсупов У.	Наренкова О.
	ГКП	Турганбаев А.	Елтаев А.
	Гл. спец. ОВ	Еркинбек А.	Жунусов Д.
	Гл. спец. ВК		
	Гл. спец. ЭЛ		
	Гл. спец. СС		

Доп. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Заказ № 1868-00-ОПЗ

Строительство Многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Город Шымкент, Каратауский район, проспект Н.Назарбаева 55. 1-очередь

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГИП	Абугалиев Д.		Общая пояснительная записка
Разработал	Абугалиев Д.		
Н.контроль	Абугалиев Д.		

Стадия	Лист	Листов
РП	1	
 TOO "CORPUS PRO"		

Том 2.4	Блок 3 16-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.		
	<i>Альбом 1</i>	1868-03-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	1868-03-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	1868-03-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	<i>Альбом 3</i>	1868-03-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	1868-03-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	<i>Книга 4.1</i>	1868-03-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	1868-03-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 5.1</i>	1868-03-ОФ	Освещение фасадов
	<i>Альбом 6</i>	1868-03-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
<i>Альбом 7</i>	1868-03-СС	Система связи	
Том 2.5	Блок 4 15-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.		
	<i>Альбом 1</i>	1868-04-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	1868-04-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	1868-04-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	<i>Альбом 3</i>	1868-04-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	1868-04-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	<i>Книга 4.1</i>	1868-04-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	1868-04-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 5.1</i>	1868-04-ОФ	Освещение фасадов
	<i>Альбом 6</i>	1868-04-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
<i>Альбом 7</i>	1868-04-СС	Система связи	
Том 2.6	Блок 10- Пристроенное 2-этажное здание общественного назначения		
	<i>Альбом 1</i>	1868-10-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	1868-10-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	1868-10-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	<i>Альбом 3</i>	1868-10-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	1868-10-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	<i>Книга 4.1</i>	1868-10-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	1868-10-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
<i>Альбом 5.1</i>	1868-10-ОФ	Освещение фасадов	
<i>Альбом 6</i>	1868-10-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Заказ № 1868-00-ОПЗ

Лист

3

Том 2.7	Блок 11- Пристроенное 2-этажное здание общественного назначения		
	<i>Альбом 1</i>	1868-11-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	1868-11-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	1868-11-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	<i>Альбом 3</i>	1868-11-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	1868-11-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	<i>Книга 4.1</i>	1868-11-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	1868-11-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 5.1</i>	1868-11-ОФ	Освещение фасадов
	<i>Альбом 6</i>	1868-11-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	1868-11-СС	Система связи
Том 3.	<i>Книга</i>	1868-00-СД	Сметная документация

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №

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

Заказ № 1868-00-ОПЗ

Лист

4

1.2. Содержание

- 1. Состав проекта**
 - 1.1 Состав рабочего проекта
 - 1.2 Содержание
- 2. Общая часть**
 - 2.1. Основание для разработки проекта и исходные данные
 - 2.2. Место размещения объекта и характеристика участка строительства
- 3. Принятые проектные решения**
 - 3.1. Генеральный план**
 - 3.1.1 Общая часть
 - 3.1.2 Краткая характеристика района и площадки строительства
 - 3.1.3 Разбивочный план
 - 3.1.4 Благоустройство территории
 - 3.1.5 Вертикальная планировка
 - 3.1.6 Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных групп населения (МГН)
 - 3.2. Архитектурные решения**
 - 3.2.1 Основные сведения и условия строительства
 - 3.2.2 Техничко-экономические показатели
 - 3.2.3 Характеристики здания
 - 3.2.4 Объемно- планировочное решение
 - 3.2.5 Отделка фасадов
 - 3.2.6 Внутренняя отделка
 - 3.2.7 Конструкция стен и перегородок
 - 3.2.8 Конструкция кровли
 - 3.2.9 Лифты, лестницы
 - 3.2.10 Система мусороудаления
 - 3.2.11 Обеспечение маломобильных групп населения
 - 3.2.12 Пожарная безопасность
 - 3.2.13 Долговечность и энергоэффективность
 - 3.2.14 Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований
 - 3.3. Конструктивные решения**
 - 3.3.1 Краткая характеристика здания и условия строительства
 - 3.3.2 Конструктивные решения
 - 3.3.3 Антикоррозионные мероприятия
 - 3.3.4 Расчеты и антисейсмические мероприятия
 - 3.3.5 Антипросадочные мероприятия
 - 3.3.6 Производство работ
 - 3.4. Водоснабжение и канализация**
 - 3.4.1 Общая часть
 - 3.5. Отопление и вентиляция**
 - 3.5.1 Общая часть
 - 3.5.2 Теплоснабжение
 - 3.5.3 Отопление
 - 3.5.4 Вентиляция
 - 3.6. Электротехнические решения**
 - 3.6.1 Система электроснабжения
 - 3.6.2 Силовое электрооборудование
 - 3.6.3 Электрическое освещение
 - 3.6.4 Учет электроэнергии

Инов. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Заказ № 1868-00-ОПЗ

Лист

5

3.6.5 Конструктивное выполнение сетей.

3.6.6 Защитные меры безопасности

3.6.7 Молниезащита

3.6.8 Противопожарные мероприятия

3.6.9 Расчетные показатели по объекту

3.7. Системы связи и слаботочные устройства.

3.7.1 Телефонизация

3.7.2 Домофонная связь

3.7.3 Видеонаблюдение

3.7.4 Диспетчеризация лифтов

3.7.5 Диспетчеризация лифтов

3.7.6 Автоматическая пожарная сигнализация

4. Техничко-экономические показатели.

5. Список используемой литературы.

Инов. № подл.	Доп. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Заказ № 1868-00-ОПЗ

- Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерение плотности потока радона с поверхности грунта) № 54-пл/РО-22-01911 от 07 сентября 2022 года, выданный Филиалом Шымкентское городское отделение филиала РГП на ПВХ «Национальный центр экспертизы»;
- Письмо ГУ «Управление сельского хозяйства и ветеринарии города Шымкент» № ЖТ-2023-00009782 от 5 января 2023 года об отсутствии скотомогильников и очагов сибирской язвы;
- Письмо ГУ «Управление развития и комфортной городской среды города Шымкент» № 39- 08-04/1521 от 02.11.2022 года об отсутствии зеленых насаждений;
- Технические условия:
 - Технические условия № 18-07-39-1254 от 04 мая 2022 года на электроснабжение, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;
 - Технические условия № 220 от 22 февраля 2022 года на подключение объекта к сетям водоснабжения и водоотведения, выданные ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент;
 - Технические условия № 895 от 15 февраля 2022 года на подключение объекта к сетям теплосети, выданные ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;
 - Технические условия № 15/23-Л от 03 марта 2023 года на телефонизацию объекта, выданные АО «Шымкенттранстелеком»;
- Специальные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объектов, выполненные ТОО «Global Fire Protection», согласование ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент»;
- Технический отчет с заключением на проектирование укрепления основания и технологию по устройству грунтоцементных колонн, методом мокрого глубинного перемешивания грунтов DSM по объекту, выполненное АО «КазНИИСА»

2.2. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями расположена по адресу: город Шымкент, Каратауский район, проспект Н.Назарбаева 55.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IVГ.

Температура наружного воздуха в °С:

абсолютная максимальная	+44,2;
абсолютная минимальная	-30,3;
наиболее холодной пятидневки	-17;
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	-25,2;
обеспеченностью 0,92	-16,9;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	-17,76;
обеспеченностью 0,92	-14,3.
Температура воздуха в °С: обеспеченностью 0,94	- 4,5;
среднегодовая	+12,6;
среднегодовая амплитуда температуры воздуха	12,3.
Средняя температура воздуха в январе	-1,5.
Средняя температура воздуха в июле	+26,4.
Количество осадков за ноябрь-март, мм	- 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	- 210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	- В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август	- В (восточное).

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							8

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,35;

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для супеси - 0,45;

Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.

Высота снежного покрова, см:

средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;

максимальная из наибольших декадных - 62,0;

максимально суточная за зиму на

последний день декады - 59.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра – IV, давление ветра - 0,77 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – III. b = 10 мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства города Шымкента относится к снеговому району – III. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Рельеф

Поверхность земли площадки ровная, с общим уклоном на север. Высотные отметки в пределах площадки колеблются от 525,96 м до 536,56 м. На площадке в западной части находятся откосы высотой около 6,5-12,0 м.

Геоморфология

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней долины реки Сайрамсу, на пологом склоне увала.

Гидрография

В восточной и южной частях площадки проходят бетонные лотки и восточной части проходит арык шириной 2,5-5,0 м.

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвер-тичного возраста (арQII-III), представленными на разведанную глубину 18,0-25,0 м глинистыми (супесью) и крупнообломочными грунтами. (Приложение -13).

До глубины 1,0-17,0 м вскрыта супесь (ИГЭ-1^а) светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, просадочная, мощностью 0,8-16,8 м.

С глубины 1,0-9,7 до глубины 5,6-14,7 и с глубины 6,6-16,5 м и до глубины 7,6-18,5 м вскрыта супесь (ИГЭ-1^б) светло-коричневая, макропористая, твёрдой консистенции, просадочная, мощностью 2,1-7,4п м.

В толще просадочных грунтов ИГЭ-1^б вскрыта супесь коричневая (ИГЭ-2) твёрдой консистенции, непросадочная, мощностью 1,0-2,0 м.

С глубины 7,6-18,5 м и до глубины 18,0-25,0 м залегает галечниковый грунт (ИГЭ-3) с песчаным заполнителем до 25%, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,2-17,2 м.

Грунт неоднородный по крупности обломочного материала, плотности и содержанию заполнителя, особенно вблизи контакта с глинистым грунтом.

Обломочный материал представлен, преимущественно, осадочными породами, умеренно уплотён и удлиён, хорошо окатан. В толще галечникового грунта встречаются невыдержанные по простиранию маломощные (до 0,3 м) прослойки и линзы суглинка, супеси, песка разной крупности.

С поверхности земли вскрыт насыпной грунт (№№Скв 1,3 и Д.Скв.2) из слабогумусированной супеси, с включением гальки и гравия, вскрытой мощностью 0,8-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
									9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ			

0,9 м и почвенно-растительный слой из супеси (скв. №№ 4-15) слабогумусированной, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 18,0-25,0 м выделено три инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

первый ИГЭ – супесь светло-коричневая, макропористая, твёрдой и пластичной консистенции, просадочная, мощностью 6,4-16,8 м. Грунты ИГЭ -1 по величинам начального просадочного давления и модуля деформации разделён на 2 горизонта: ИГЭ-1а и ИГЭ-1б. Возможная величина просадки супеси от собственного веса при замачивании для горизонта 1а при мощности $H_{sl} = 0,8-16,8$ м $S_{slg} = 5,36-54,58$ см; для горизонта 1б при мощности $H_{sl} = 2,1-7,7$ м $S_{slg} = 2,98-5,62$ см. Просадка супеси при полной мощности от собственного веса при замачивании $H_{sl} = 6,4-16,8$ м составляет $S_{slg} = 10,24-54,58$ см. Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам второй;

второй ИГЭ - супесь коричневая, твёрдой консистенции, непросадочная, мощностью 1,0-2,0 м;

третий ИГЭ - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25%, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,2-17,2 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды, пройденными выработками (на август, ноябрь 2021 года и июле 2022 года) в пределах площадки до глубины 18,0-25,0 м не вскрыты. По архивным данным подземные воды на этой территории залегают на глубине более 50,0 м от поверхности земли.

Сейсмичность площадки

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для г. Шымкент.

Уточнение типа грунтовых условий по сейсмическим свойствам объекта: «Строительство многоэтажных жилых домов с коммерческими помещениями и автопаркингом на нижних этажах по адресу: г. Шымкент, Каратауский район на пересечении улиц Н. Назарбаева и Байтерекова» ТОО «Алматы ГИИЗ» 2021 год.

По данным ТОО «Алматы ГИИЗ», инженерно геофизические исследования выполнялись с целью уточнения сейсмических условий участка:

- средние значения скоростей распространения упругих волн в 10-ти метровой толщи:

поперечного типа $V_{s,10} = 234-240$ м/с,
 продольного типа $V_{p,10} = 380-420$ м/с;

- средние значения скоростей распространения упругих волн в 30-ти метровой толщи:

поперечного типа $V_{s,30} = 382-392$ м/с,
 продольного типа $V_{p,30} = 688-817$ м/с.

Исходя из этого, согласно таблицы 6.1 и 6.2 СП РК 2.03-30-2017 уточнённая сейсмическая опасность участка строительства относится к II типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам, в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна 7-ми баллам, а при ОСЗ-2 2475 – 8-ми баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,20, а значение расчётного вертикального ускорения a_{gv} , согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,16.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							10

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 6,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,043-0,089 %. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.1 – степень агрессивного воздействия сульфатов (SO₄--) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости - W4: Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO₄-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание SO₄-- = 292,0 мг/кг.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.2 - степень агрессивного воздействия хлоридов (Cl-) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях W4-W6: Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее содержание Cl- = 114,0 мг/кг.

3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Генеральный план

3.1.1 Общая часть

Раздел «Генеральный план» рабочего проекта: «Строительство Многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Город Шымкент, Каратауский район, проспект Н.Назарбаева 55». 1 очередь. (без наружных инженерных сетей).» разработан на основании задания на проектирование, а также в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе нормами и правилами по пожарной безопасности, технике безопасности и санитарии.

При разработке раздела «Генеральный план» в качестве исходных данных использованы следующие материалы:

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 20.05.2022 года №KZ71VUA00665094, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент»;
- Выкопировка из проекта детальной планировки и поперечные профили улиц по объекту с письмом от 01.12.2022 №ЗТ-2022-02769385 от ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент»;
- Акт на земельный участок № 2202231520367029 от 23 февраля 2022 г на право возмездного землепользования (аренды) на земельный участок, выданный городским отделом земельного кадастра и недвижимости - филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент; Акт на земельный участок № 2204081420414349 от 08 апреля 2022 г на право частной собственности на земельный участок, выданный городским отделом земельного кадастра и недвижимости - филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Инженерные изыскания» 2022 года.

3.1.2 Краткая характеристика района и площадки строительства

Площадка строительства расположена в городе Шымкент, Каратауский район,

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Доп. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							11

проспект Н. Назарбаева, 55. Характер окружающей существующей застройки представлен в основном жилой застройкой. Территория проектируемого жилого комплекса граничит:

- с севера: мкр. Нуртас с индивидуальными жилыми домами;
- с запада: застройка индивидуальными жилыми домами;
- с востока: мкр. Нуртас 2;
- с юга: Шымкентский городской академический казахский драматический театр им. Ж. Шанина и дворец культуры.

Въезд на территорию осуществляется с улицы им. С. Байтерекова и просп. имени Н. Назарбаева, также проезда в жилой застройке с привязкой к существующим отметкам проезжих частей.

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



Инов. № подл.	
Подпись и дата	
Доп. инов. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Заказ № 1868-00-ОПЗ

Лист

12

Технико-экономические показатели 1 очереди строительства.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			На участке	Вне участка	
1	Площадь земельного участка по госакту в т.ч.:	га	2,3000		
2	Площадь благоустраиваемой территории в условных границах 1-ой очереди строительства	га	0,8762		100%
3	Площадь застройки, в т.ч.:	м2	2 709,76		30,93%
	Жилые блоки		2 548,86		
	Наружная лестница		3,6		
4	Площадь покрытий проездов, площадок, в т.ч.:		6 213,14		39,32%
	- асфальтобетонное покрытие проездов, по грунту		1 950		
	-покрытий по тротуару		1 100		
	-покрытия по отмостке		395		
5	Площадь озеленения, в т.ч.:	м2	2 607,24		29,75%

3.1.3 Разбивочный план

1-я очередь строительства состоит из:

- 1-го 9-ти этажного жилого блока, 1-го 12-ти этажного блока, 1-го 16-ти этажного блока, 1-го 15-ти этажного блока и 2-х 2-х этажных блоков общественного назначения.

Вдоль внутриплощадочного проезда на юге расположены автостоянки на 9 м/м и 17 м/м в т.ч.2 м/м для МГН.

Жилой комплекс увязан со смежными по участку объектами, с учетом сложившейся существующей застройки.

Блокировка жилого блока и блока с коммерческим назначением выполнена торцевыми стенами друг к другу. Габариты блоков в осях составляет:

- Блок 1 - 29,2 x16,9м;
- Блок 2 - 29,2 x16,9м;
- Блок 3 - 29,2 x16,9м;
- Блок 4 - 29,2 x16,9м;
- Блок 10 - 16,9 x13,5м;
- Блок 11 - 16,9 x12,0 м.

Входные группы в Блоки 1, 2, 3, 4, 10, 11 расположены с внешней стороны внутреннего двора во строенные помещения.

Расстояние от проектируемых жилых блоков до существующей окружающей застройки выполнено с учетом требований инсоляции по СП РК 2.04-01-2017 и Санитарным нормам и правилам обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки.

При горизонтальной разбивке территории предусмотрены противопожарные разрывы в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» №405 от 17 августа 2021 года. Расстояние от продольных наружных стен жилых пятен до внутридомового пожарного проезда равно 5-8 м (согласно СТУ).

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							13

3.1.4 Благоустройство территории

Благоустройство территории выполнено в соответствии с назначением. На территории запроектировано благоустройство и озеленение, площадки оборудованы малыми архитектурными формами.

По периметру внутреннего и наружного фасада жилого комплекса предусмотрена полоса озеленения шириной 5-8м. В этой зоне устраивается газон, высаживаются кустарники с нормируемым расстоянием от наружных стен проектируемых жилых зданий.

На территории комплекса ширина проезжей части проектируемых проездов принята 6,0м.

По периметру зданий предусмотрена отмостка шириной 1,5 м. Ширина отмостки принята относительно результатов инженерно-геологических изысканий.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется, высаживаются деревья и кустарники местных пород, устраиваются газоны.

Процент озеленения составляет – 29,75%.

Расчет обеспеченности парковочными местами легкового автотранспорта в жилой застройке (согласно СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные», п.4.4.7.6)

«п.4.4.7.6 в пределах территории жилой застройки следует предусматривать открытые площадки для автостоянки (парковки) легковых автомобилей жильцов, для офисных помещений встраиваемых в жилые здания, а также гостевые, из расчета 100 машина-мест на 1000 жителей, удаленные от подъездов обслуживаемых жилых домов не более чем на 200м. При этом норму 100 машина-мест на 1000 жителей допускается компенсировать устройством паркингов (подземных, встроенных, пристроенных, отдельно стоящих), но не менее 40 машина-мест на 1000 жителей.»

Расчет потребности в парковочных местах (согласно СП РК 3.02-101-2012*):

Количество жителей (IV класс) - 476 жителей.

Всего, количество м/м для жильцов, для офисных помещений, встраиваемых в жилые здания, а также гостевые, из расчета 100 машина-мест на 1000 жителей:

100м/м на 1000 жителей x 476=47,6 м/м. Принимаем - 48 м/м.

Расчет парковочных мест для посетителей пристроенных помещений (СП РК 3.01-101-2013. Приложение Д. Таблица Д.1 - Норма обеспеченности парковочными местами – Помещений общественного назначения - 17 м²)

677,37м²/17=39,8 м/м. Принимаем – 40 м/м.

Всего для жильцов, для офисных помещений, встраиваемых в жилые здания требуется - 88 м/м.

Всего по проекту открытых автостоянок (1 очереди строительства) – 26 м/мест. Обеспечение требуемого количества парковочных мест предусмотрено проектом во второй очереди строительства.

Покрытие гостевых автостоянок запроектировано аналогично покрытию проездов.

Ширина проезжей части предусмотрена 6 м согласно СП РК 3.01-101-2013 п.8.2.14.

Расчет площадей площадок (согласно СП РК 3.01-105-2013)

Игровые площадки для детей. Согласно 4.12.4 площадки для игр приняты из расчета 0,5-0,7м² на одного жителя:

476 чел. x 0,5м²=238 м²

Площадки отдыха.

Согласно 4.12.17 площадки отдыха принимаются из расчета 0,1-0,2м² на одного жителя:

476 чел. x 0,1м²=47,6 м²

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							14

Обеспечение требуемых площадей площадок для спорта, игр и отдыха расположены на участке проектирования во второй очереди строительства.

Расчет накопления бытовых отходов от жилья (1 очереди строительства) и количество устанавливаемых контейнеров для ТБО (Согласно СП РК 3.01-101-2013* приложение Ж, таблица Ж.1 - Нормы накопления бытовых отходов)

Количество твердых бытовых отходов от прочих жилых зданий составляет - 1100-1500 л./на 1чел. в год (300-450 кг/на 1чел. в год). Согласно примечанию №2 - для городов III и IV климатических районов норму накопления бытовых отходов в год следует увеличивать на 10%.

Для расчета принимаем единицу измерения твердых бытовых отходов в литрах (1100 л./на 1чел. в год). С учетом увеличения на 10%, количество бытовых отходов - 1210л./на 1 чел. в год.

Количество человек в жилых помещениях - 476 чел.

Расчет количества бытовых отходов на 1 чел. в сутки: $1210 / 365 = 3,31$ л.

Расчет количества бытовых отходов на помещения жилого назначения в сутки: $3,31 \times 476 = 1\,575,56$ л.

Количество контейнеров для ТБО предусмотренных по проекту (очередь 2) - 6 шт.

Объем одного подземного контейнера - 800 л.

Расчет срока накопления контейнеров: $(800 \text{ л} \times 6 \text{ шт.}) / 1575,56 = 3,04$

Контейнеры в количестве 6 шт., объемом 800л., заполнятся за 3 суток.

Расчет накопления бытовых отходов и количество устанавливаемых контейнеров для ТБО помещении общественного назначения (1 очереди) (Согласно СП РК 3.01-101-2013* приложение Ж, таблица Ж.1 - Нормы накопления бытовых отходов)

Количество твердых бытовых отходов от жилых зданий, оборудованных водопроводом, канализацией составляет – 900-1000 л./на 1чел. в год (190-225 кг/на 1чел. в год). Согласно примечанию №2 – для городов III и IV климатических районов норму накопления бытовых отходов в год следует увеличивать на 10%.

Для расчета принимаем единицу измерения твердых бытовых отходов в литрах (1000 л./на 1чел. в год). С учетом увеличения на 10%, количество бытовых отходов – 1100л./на 1 чел. в год.

Количество человек в помещениях общественного назначения (1 очереди) – 113 чел.

Расчет количества бытовых отходов на 1 чел. в сутки: $1100 / 365 = 3,01$ л.

Расчет количества бытовых отходов на помещения коммерческого назначения в сутки: $3,01 \times 113 = 340,13$ л.

Количество контейнеров для ТБО предусмотренных по проекту (очередь 2) – 1шт.

Объем одного стандартного контейнера – 800 л.

Расчет срока накопления контейнеров: $800 / 340,13 = 2,3$. Контейнеры в количестве 1шт., объемом 800л., заполнятся за 2 суток. Вывоз мусора – ежедневный.

Мусорные контейнеры расположены на открытых площадках для ТБО во второй очереди строительства. Подъезд к площадкам осуществляется с северо-западной и северо-восточной стороны участка, с проектируемого внутриплощадочного проезда.

3.1.5 Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка территории строительства решена в соответствии с нормативными требованиями и с учетом рельефа местности и выполнена с учетом существующего положения.

Топографическая съемка масштаба 1:500 предоставлена ТОО "Инженерные изыскания" от 2023г.

Система высот – балтийская, система координат – местная, г. Шымкент.

Площадка строительства имеет относительно небольшой уклон с юга на север в пределах 5 - 10 промилле. Абсолютные отметки по участку строительства варьируют от

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							15

535,86 до 538,16 . Вертикальная посадка жилых блоков выполнена на одном уровне. За условную отметку 0,000 жилых блоков принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 537м.

Вертикальная планировка участка проектирования решена в насыпи, что продиктовано высотными отметками существующего рельефа. Планировочные (продольные) уклоны по проездам приняты от 5 до 10‰, поперечный уклон по проектируемым проездам – не более 20‰. Уклоны по площадкам и дорожкам – не более 20‰.

Отвод воды с территории осуществляется в сторону севера, естественным путем по уклонам от 5 до 20 ‰

3.1.6 Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных групп населения (МГН)

На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков, а также предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения.

Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары, предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину 2-4,5 м.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают: продольный – 8%, поперечный, –2%. В местах пересечения проездов и пешеходных тротуаров предусматривается съезд (бордюрный пандус, л. ГП-7) с продольным уклоном не более 5%. Бортовые камни на таких примыканиях заглублены, с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок.

Вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками. На путях передвижения инвалидов применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых шероховатых материалов (тротуарная плитка), предотвращающих скольжение.

Гостевые автостоянки для жителей комплекса, оснащены парковочными местами для ММГН (всего 2 м/м., см. л. ГП-3) и отмечены соответствующими международными символами доступности. Парковочные места, предназначенные для транспортных средств с опознавательными знаками «Инвалид», проектируются шириной не менее 3,66 м, и длиной не менее 5,38 м.

Доступ маломобильных групп населения к встроенным помещениям коммерческого назначения расположенных на 1-х этажах Блоков 1, 2, 3, 4 и Блоков 10 и 11 осуществляется по принципу без барьерной среды.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения (МГН) включают:

- 1) установку пандусов у главных входных групп в жилые пятна, а также к входным группам встроенных помещений коммерческого назначения.
- 2) пандусы на внутри-дворовых тротуарах;
- 3) 2 машина/место с увеличенными габаритами в плане;

3.2. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.

3.2.1 Основные сведения и условия строительства:

Участок, отведенный, под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, Каратауский район, проспект Н.Назарбаева 55.

Участок расположен в IV-Г климатическом подрайоне со следующими климатическими характеристиками:

- Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 14,3°C
- Снеговая нагрузка 1,5 кПа
- Ветровая нагрузка 0,77 кПа

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							16

- Нормативная глубина сезонного промерзания грунта – для супеси – 0,35 м, для суглинка – 0,29м.
- Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 30,0-42,0 м от поверхности земли не вскрыты.
- Сейсмичность участка - 7 баллов при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан:

- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»,
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности"
- СП РК 3.02- 101-2012* "Жилые здания многоквартирные"
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения"
- СП РК 3.06-101-2012" Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности маломобильных групп населения. Общие положения"
- МСН 2.02-05-2000 «Стоянки автомобилей»

3.2.2. Техничко-экономические показатели

№	Наименование показателя	1 блок	2 блок	3 блок	4 блок	10 блок	11 блок	Всего
1	Площадь застройки, м ²	537,03	537,86	533,57	530,16	261,49	309,47	2709,58
2	Этажность:	9	12	16	15	2	2	
2.1	число надземных этажей	9	12	16	15	2	2	
2.2	число подземных этажей	1	1	1	1	1	1	
3	Общая площадь здания, м ²	4316,36	5536,98	7076,94	6579,22	716,74	656,90	24883,14
4	Стр. объем, м ³	17941,56	22971,09	29775,62	28101,2	3212,85	2869,36	104871,68
4.1	выше 0.000	15628,96	20636,01	27463,02	25788,6	2094,49	1885,13	93496,21
4.2	ниже 0.000	2312,60	2335,08	2312,60	2312,6	1118,36	984,23	11375,47
5	Площадь квартир, м ²	2919,98	4083,83	5342,74	4841,72	-	-	17188,27
6	Жилая площадь, м ²	1693,06	2285,59	2925,56	2737,45	-	-	9641,66
7	Офисы, м ²	375,79	533,25	530,31	504,42	700,18	622,21	3266,16
8	Площадь кладовых, м ²	57,06	56,95	34,17	7,75	-	-	155,93

Таблица квартирографии (IV класс жилья)

Количество квартир, шт.	Наименование блока				Всего квартир, шт.	Процентное соотношение, %
	1	2	3	4		
1-но комн.	16	11	14	42	83	35.93
2-х комн.	10	11	36	22	79	34.20
3-х комн.	-	11	14	14	39	16.88

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							17

4-х комн.	11	11	5	3	30	12.99
ВСЕГО:	37	44	69	81	231	100%

3.2.3 Характеристики здания

Уровень ответственности здания - I.

Степень огнестойкости здания - I.

Класс функциональной пожарной опасности здания - жилого здания - Ф1.3; встроенных офисных помещений – Ф4.3; паркинга – Ф5.2

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс жилья по классификации жилых зданий – IV

Этажность – блок 1 – 9-тиэтажное, блок 2 – 12-тиэтажное, блоки 3 – 16-тиэтажное, блоки 4 – 15-тиэтажное, блоки 10, 11 – 2-хэтажные здания.

3.2.4 Объемно- планировочное решение

Проектом предусматривается размещение на участке многоквартирного жилого комплекса, девять односекционных жилых домов различной этажности (блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9), два двухэтажных здания общественного назначения (блоки 10, 11) и подземный паркинг (блок 12). Рабочий проект разработан на I очередь строительства. В первой очереди располагаются четыре односекционных жилых дома различной этажности (блоки 1, 2, 3, 4) и два двухэтажных здания общественного назначения. Жилые дома расположены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат. Участок застройки расположен в г.Шымкент на пересечении пр. Назарбаева (южная сторона) и ул. Байтерекова (западная сторона).

Блок 1. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное с размерами в крайних осях 29,2х16.9 м.

Блок 2. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное с размерами в крайних осях 29,2х16.9м.

Блок 3. Шестнадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное с размерами в крайних осях 29,2х16.9 м.

Блок 4. Пятнадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное с размерами в крайних осях 29,2х16.9 м.

Блок 10 . Двухэтажное здание общественного назначения, с размерами в крайних осях 16.9х13.5 м.

Блок 11 . Двухэтажное здание общественного назначения, с размерами в крайних осях 16.9х12.0 м.

Каждый из жилых блоков на первом надземном этаже имеет отдельную входную группу для жильцов, состоящую из вестибюля (с расположением в нем абонентских шкафов и колясочной), лифтового холла. Со стороны двора вход в здания осуществляется с эксплуатируемой кровли паркинга через вестибюль.

Согласно заданию на проектирование, на уровне первого этажа проектом предусмотрено размещение офисных помещений, имеющих непосредственный выход наружу, не пересекающийся с выходами из жилого здания. Высота этажа 4,2 м в чистоте, все последующие этажи жилые. В подвальной этаже всех блоков предусмотрены кладовые для жильцов жилого комплекса (количество и высота которых предусмотрены согласно заданию на проектирование), технические помещения, пространство паркинга (отделенное от прочих помещений противопожарной стеной и плитой первого типа), а также хозяйственные кладовые встроенных помещений (без постоянного пребывания людей и с выходом непосредственно наружу). Все кладовые в здании не предназначены для хранения и переработки горючих материалов.

Инв. № подл.	
	Подпись и дата
	Доп. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							18

За отм. 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 537.00 по генплану.

3.2.5 Отделка фасадов

Наружная отделка стен - клинкерный кирпич, клинкерная плитка, негорючие фиброцементные панели, композитный алюминий (в соответствии с согласованным Заказчиком Эскизным проектом). Вся надземная отделка здания предусматривает алюминиевую подсистему фасада (вентилируемый фасад).

Цоколь – Клинкерный кирпич.

Отмостка здания шириной 2 м.

Окна - профиль трехкамерный, однокамерный энергосберегающий стеклопакет с твердым селективным покрытием в ПВХ переплете, с частичным заполнением закаленным стеклом.

Двери входные – витражная система, однокамерный энергосберегающий стеклопакет с твердым селективным покрытием в алюминиевом переплете, стекло каленое.

3.2.6 Внутренняя отделка

Отделка мест общего пользования (МОП) - чистовая.

Отделка квартир - улучшенная черновая.

Отделка коммерческих помещений - улучшенная черновая.

Отделка паркинга – чистовая.

Предусмотрены шумоизоляционные мероприятия в полу межэтажных перекрытий жилых этажей, мест общего пользования и коммерческих помещений по типу Пенотерм или аналог. Расход фиброволокна в стяжке пола на 1м³ раствора составляет 1,5кг и увеличивает объём смеси на 10%.

3.2.7 Конструкция стен и перегородок

Наружные стены - кладка из газоблока D600, толщина - 200 мм, монолитные ж/бетонные стены.

Межквартирные перегородки (тип1) толщиной - 275 мм: кладка из газоблока D600 - 200 мм; одинарный металлический каркас, с заполнением мин. плитой - 50 мм, обшитый двумя слоями гипсовых плит - 25 мм.

Межквартирные перегородки (тип 2) - кладка из газоблока D600, толщина - 200 мм.

Межкомнатные перегородки - кладка из газоблока D600, толщина - 100 мм по ГОСТ 31360-2007.

Перегородки в подвалах между техническими помещениями, а также между пожарными отсеками - кладка из цементно-песчаных блоков 390x190x190 мм, толщина - 190 мм по ГОСТ 6133-99.

Перегородки межкладовые - кладка из цементно-песчаных блоков 390x90x190 мм, толщина - 90 мм по ГОСТ 6133-99.

3.2.8 Конструкция кровли

Крыша здания – плоская, монолитная, бесчердачная, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком. Система водостоков выполняется с электрообогревом.

Кровли блоков 10, 11 - эксплуатируемые, бесчердачные, с наружным организованным водостоком. Система водостоков выполняется с электрообогревом. Кровли имеют непосредственно 2 эвакуационных выхода (на незадымляемую лестничную клетку типа Н2, а также на открытую лестницу 3-го типа).

3.2.9 Лифты, лестницы.

Для 12-ти, 15-ти и 16-ти этажных блоков предусмотрена незадымляемая лестница типа Н2 (согласно разработанных специальных технических условий, отражающих

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							19

специфику противопожарной защиты объекта) - монолитная, отапливаемая, ограждение с перилами из черного металла.

Для 9-ти этажных блоков – отапливаемая лестница типа Л1.

Для каждого двухэтажного блока общественного назначения (блоки 10, 11) предусмотрена незадымляемая лестница типа Н2 (согласно разработанных специальных технических условий, отражающих специфику противопожарной защиты объекта) - монолитная, отапливаемая, ограждение с перилами из черного металла, а также открытые эвакуационные лестницы 3-го типа.

Основные вертикальные коммуникации осуществляются с помощью лифтов. Лифты - грузоподъемностью 1350, 630. Предел огнестойкости дверей кабины лифта: блоки 1,2,4 - EI-30; блок 3 - E 120. Шахта лифта - монолитная железобетонная.

3.2.10 Система мусороудаления

На территории предусмотрена площадка для мусорных контейнеров.

3.2.11 Обеспечение маломобильных групп населения

Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных групп населения запроектированы в соответствии с требованиями нормативных документов:

- предусмотрена безбарьерная среда перед входными крыльцами (перепад между крыльцом и уровнем земли не более 20 мм);
- входы и выходы здания запроектированы защищенными от атмосферных осадков;
- переход между жилым блоком и паркингом осуществлен в одном уровне, без каких-либо перепадов;
- ширина входной двери не менее 1 м;
- поверхности покрытий пешеходных путей и полов помещений твердые, прочные и не допускают скольжения;
- ширина коридоров и проходов при одностороннем движении предусмотрена не менее 1,2 м;
- ширина проступей принята: для внутренних лестниц - 30см, высота подъема ступеней для внутренних лестниц 15см.
- для беспрепятственного вертикального передвижения лиц, передвигающихся на кресло-коляске, проектом предусмотрен лифт с внутренними размерами кабины 1300x2100 мм.
- кабины лифтов оборудуются двухсторонней связью с дежурным.
- на путях движения МГН установлены двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 с. согласно СП РК 3.06-101-2012.
- предусмотрена возможность для прибывания маломобильных групп населения на первых наземных этажах встроенных помещений и отдельностоящих коммерческих блоков согласно задания на проектирование.
- в паркинге и на территории будут предусмотрены во второй очереди строительства места парковки для водителей-инвалидов.

3.2.12 Пожарная безопасность

В проекте предусмотрены дополнительные противопожарные мероприятия, принятые в СТУ (Специальные технические условия) разработанных ТОО "GFP Engineering". В целях компенсации отсутствующих требований Норм в области пожарной безопасности, а также их актуализации применительно к специфическим архитектурно-планировочным особенностям Объекта. Настоящие СТУ учитывают специфику функциональной пожарной опасности Объекта и его противопожарной защиты, включая принятые объемно-планировочные, конструктивные, инженерно-технические

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							20

и организационные мероприятия, дополняют и изменяют только оговоренные в СТУ противопожарные требования, не отменяя других требований Норм.
 В уровне подвального этажа запрещается размещение помещений для хранения, переработки и использования в различных установках и устройствах легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов, взрывчатых веществ, горючих материалов.

Эвакуация людей из подвальных этажей осуществляется непосредственно наружу, через лестничные клетки.

Сообщение между этажами осуществляется через незадымляемые лестничные клетки типа Н2 (согласно разработанных специальных технических условий, отражающих специфику противопожарной защиты объекта). Лестничная клетка ограничена несущими ж/бетонными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Также предусмотрены лифтовые шахты с подпором воздуха при пожаре. В уровне подвала выходы из лифтов оборудованы тамбур-шлюзами 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Двери лифтов имеют предел огнестойкости: блоки 1,2,4 - EI-30; блок 3 - E 120.

Межквартирные стены и перегородки, а также стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры, холлы и вестибюли от других помещений отвечают требованиям норм СП РК 2.02-20-2006, раздел 5: предел огнестойкости не менее 0,75 часа. Ограждения лоджий и террас выполнены из негорючих материалов.

Ж/б перекрытие по конструктивным требованиям имеющее толщину 200мм с пределом огнестойкости REI 150, отделяет подвал с хозяйственными кладовыми от надземных этажей. Технические помещения, расположенные в подвальном этаже и предназначенные для размещения инженерного оборудования и прокладки коммуникаций, отделяются от других помещений подвала противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45).

Противопожарные мероприятия включают в себя:

- выполнение всех нормативных требований по устройству проездов и площадок для пожарной техники;
- оборудование здания лестничными клетками типа Н2 (на жилых этажах), а также лестницами с эвакуационными выходами непосредственно наружу.
- устройство на лоджиях выше 15 м противопожарного простенка не менее 1200 мм.
- строительные конструкции имеют предел огнестойкости не ниже минимального по несущей способности, целостности и теплоизолирующей способности;
- стены лестничных клеток проектируются таким образом, чтобы обрушение конструкций здания не привело к разрушению лестничных клеток;
- двери, люки и другие заполнения проемов в конструкциях с нормируемым пределом огнестойкости выполняются противопожарными;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода;
- отделка стен, потолков и покрытий полов на путях эвакуации, в лифтовых холлах, вестибюлях, технических этажах предусматривается из негорючих материалов.

3.2.13 Долговечность и энергоэффективность

При строительстве использовать материалы I класса радиационной безопасности. Долговечность ограждающих конструкций обеспечивается применением материалов, имеющих надлежащую стойкость (морозостойкость, влагостойкость, биостойкость, стойкость против коррозии, высокой температуры, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды). Все наружные ограждающие конструкции, в том числе и отделочные материалы, выполнены из негорючих материалов.

В качестве утепления наружных стен применяются минераловатные плиты в два слоя. Согласно теплотехническому расчету, в сумме толщина утепления наружных стен

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							21

составляет 100 мм (50 мм внутренний слой, 50 наружный). Монтаж производить с перехлестом швов, для избегания мостиков холода.

Защита от солнца и перегрева помещений с постоянным пребыванием людей обеспечивается установкой стекла с энергосберегающим покрытием.

Все лифтовые холлы и общие вестибюли размещены таким образом, чтобы максимально использовать естественное освещение в дневное время. Для освещения холлов и коридоров в темное время суток, проектом предусмотрены диодные светильники.

3.2.14 Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований

В квартирах, предусмотрено сквозное (угловое) проветривание или вертикальное проветривание через шахты в пределах площади квартир.

3.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.3.1 Краткая характеристика здания и условия строительства

- Уровень ответственности здания, Блок 1 – технический сложный II (нормальный), согласно приказа МНЭ РК от 28.02.2015г. №165 и приказ МИИР РК от 23.04.2021г. №546. Коэффициент надежности по ответственности – 1,0 согласно ГОСТ 27751-2014. Степень огнестойкости здания - I (первая);

- Уровень ответственности здания, Блок 2 – технический сложный II (нормальный), согласно приказа МНЭ РК от 28.02.2015г. №165 и приказ МИИР РК от 23.04.2021г. №546. Коэффициент надежности по ответственности – 1,0 согласно ГОСТ 27751-2014; Степень огнестойкости здания - I (первая);

- Уровень ответственности здания, Блок 3 – технический сложный I (повышенный), согласно приказа МНЭ РК от 28.02.2015г. №165 и приказ МИИР РК от 23.04.2021г. №546. Коэффициент надежности по ответственности – 1,1 согласно ГОСТ 27751-2014; Степень огнестойкости здания - I (первая);

- Уровень ответственности здания, Блок 4 – технический сложный I (повышенный), согласно приказа МНЭ РК от 28.02.2015г. №165 и приказ МИИР РК от 23.04.2021г. №546. Коэффициент надежности по ответственности – 1,1 согласно ГОСТ 27751-2014; Степень огнестойкости здания - I (первая);

- Уровень ответственности здания, Блок 10 – технический не сложный II (нормальный), согласно приказа МНЭ РК от 28.02.2015г. №165 и приказ МИИР РК от 23.04.2021г. №546. Коэффициент надежности по ответственности – 1,0 согласно ГОСТ 27751-2014; Степень огнестойкости здания - I (первая);

- Уровень ответственности здания, Блок 11 – технический не сложный II (нормальный), согласно приказа МНЭ РК от 28.02.2015г. №165 и приказ МИИР РК от 23.04.2021г. №546. Коэффициент надежности по ответственности – 1,0 согласно ГОСТ 27751-2014; Степень огнестойкости здания - I (первая);

- Расчетный срок эксплуатации - 50 лет, согласно СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011;

- Сейсмичность участка строительства - 7 баллов;

- Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II, согласно отчета ТОО «Алматы ГИИЗ» Геофизический отчет по объекту: "Уточнение типа грунтовых условий по сейсмическим свойствам площадки строительства по адресу г.Шымкент, Каратауский район, пересечение пр. Нурсултана Назарбаева и ул. Байтерекова";

- Сейсмичность площадки строительства - 7 баллов;

- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченность 0,98) - 17,76 С;

- Снеговой район строительства - III;

- Ветровой район строительства - II;

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							22

3.3.2 Конструктивные решения

Блок 1 - 9 этажное здание, с подземным подвалом прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 29,2м x 16,9м. Высота первого этажа от пола до пола составляет 4,5м, со 2-го по 9 этажи -3,3м.

Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета -32,1м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 800 мм. Предусмотрены приямки для лифтов. Материал - бетон класса C20/25, W4, F75. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса C8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм из бетона класса C20/25, W4, F75. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм первого этажа и остальные этажи 160 мм. Толщина покрытия лестничного узла - 160 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 160 мм, лестничных маршей - 160мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 2 - 12 этажное здание, с подземным подвалом прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 29,2м x 16,9м. Высота первого этажа от пола до пола составляет 4,5м, со 2-го по 12 этажи -3,3м.

Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета -42,0м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 1000 мм. Предусмотрены приямки для лифтов. Материал - бетон класса C20/25, W4, F75. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса C8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм из бетона класса C25/30, W4, F75. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							23

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм первого этажа и остальные этажи 160 мм. Толщина покрытия лестничного узла - 160 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 160 мм, лестничных маршей - 160мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 3 - 16 этажное здание, с подземным подвалом прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 29,2м x 16,9м. Высота первого этажа от пола до пола составляет 4,5м, со 2-го по 15 этажи -3,3м, 16-го этажа - 3,6м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета -55,5м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 1500 мм. Предусмотрены прямки для лифтов. Материал - бетон класса С20/25, W4, F75. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм, 350 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм из бетона класса С25/30, W4, F75. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм первого этажа и остальные этажи 160 мм. Толщина покрытия лестничного узла - 160 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 160 мм, лестничных маршей - 160мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 4 - 15 этажное здание, с подземным подвалом прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 29,2м x 16,9м. Высота первого этажа от пола до пола составляет 4,5м, со 2-го по 14 этажи -3,3м, 15-го этажа - 3,6м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета -52,2м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 1500 мм. Предусмотрены прямки для лифтов. Материал - бетон класса С20/25, W4, F75. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							24

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм, 350 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм из бетона класса С25/30, W4, F75. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм первого этажа и остальные этажи 160 мм. Толщина покрытия лестничного узла - 160 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 160 мм, лестничных маршей - 160мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 10 - 2 этажное здание, с подземным подвалом прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 13,7м x 17,1 м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,5м, 2-го этажа - 4,1м.

Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета -12,68м.

Конструктивная схема представляет собой пространственную систему, основными вертикальными несущими конструкциями которой являются колонны каркаса, на которые передается нагрузка от ригельных перекрытий. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 500 мм. Предусмотрены приямки для лифтов. Материал - бетон класса С20/25, W4, F75. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 250мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм из бетона класса С20/25, W4, F75. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Колонны - монолитные, железобетонные, размером 500х500 мм и 1000х500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные. По буквенным осям высотой 800(h)x400 мм 500(h)x400мм; по цифровым осям 600(h)x400 мм 400(h)x400мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Толщина покрытия лестничного узла - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 200, 250 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 11 - 2 этажное здание, с подземным подвалом прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 12,2м x 17,1 м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,5м, 2-го этажа - 4,1м.

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							25

Открытые и выступающие закладные детали в бетонных и железобетонных конструкциях покрасить эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) согласно п. 2.40 СП РК 2.01-101-2013.

Антикоррозионная и противопожарная защита для металлических конструкций

Защита от коррозии поверхностей стальных конструкций: перед нанесением защитных покрытий поверхности конструкций должны быть очищены до степени III в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 "Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием" и СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При выполнении стальных конструкций полной заводской готовности антикоррозионная защита осуществляется на заводе - изготовителе металлоконструкций двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 "Эмали ПФ-115. Технические условия" по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 "Грунтовка ГФ-021. Технические условия". Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20-50 мкм. осуществить на заводе-изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Работы выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 12.3-005-75 "Работы окрасочные. Требования безопасности". Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям III класса ГОСТ 9.032-74 "Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения".

В качестве огнезащитных красок для каркаса использовать краску марки "Пламокор-2" или аналог органоразбавляемую выпучивающую композицию на основе акриловых сополимеров (ТУ 2312-017-122288779-2003), которая наносится в 2-4 слоя с общей толщиной многослойного покрытия - не менее 1,5-2,4 мм.

3.3.4 Расчеты и антисейсмические мероприятия

Расчет несущих конструкций здания производился на программном комплексе для расчета и проектирования строительных конструкций MIDAS GEN 2021 v3.1.

Расчеты несущих конструкций зданий и сооружений и антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» (Астана, 2017), СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки», Национальные приложения к Еврокодам и Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях по объекту.

3.3.5 Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» и Геотехнический проектный отчет закрепления грунтового основания грунтоцементными элементами по технологии глубинного перемешивания грунтов DSM (ТОО "IKSA KZ").

Тип грунтовых условий по просадочности - II.

Согласно Геотехнического проектного отчета (ТОО «IKSA KZ») закрепление грунтового основания грунтоцементными элементами по технологии глубинного

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							27

перемешивания грунтов DSM по методу ИКСА, под Блоками 1,2,3,4,10,11 предусмотрен комплекс мероприятий, включающий усиление просадочных грунтов массивом применением грунтоцементных колонн DSM, выполненных применением технологии мокрого глубинного перемешивания и водозащитные мероприятия. В состав водозащитных мероприятий входят: вертикальная планировка застраиваемой территории с отводом атмосферных осадков в ливневую канализации (лотки); устройство по периметру здания маловодопроницаемого экрана; прокладка водонесущих сетей по уплотнённому грунтовому основанию, отвод аварийных вод за пределы зданий в ливнесточную сеть.

Согласно Геотехнического проектного отчета (ТОО «ИКСА КЗ») по верху грунтоцементных элементов для распределения нагрузки и обеспечения равномерности деформаций устраивается грунтовая подушка:

1) В качестве материала грунтовой подушки принята смесь из местного суглинка (содержание около 70%) и гравийно-галечникового грунта (содержание около 30%), что обеспечивает недренирующие свойства в условиях II типа просадочности;

2) Гравийно-галечниковый грунт должен иметь фракцию не более 100-150 мм и содержание крупной фракции по грансоставу не более 30%.

3) Грунтовая подушка устраивается с послойным уплотнением до достижения коэффициента уплотнения 0,95. Модуль деформации грунтовой подушки должен составлять не менее 20 МПа.

4) Обратную засыпку пазух производить недренирующим местным грунтом с послойным уплотнением до коэффициента 0,95.

Обратная засыпка пазух котлована должна быть выполнена местным неагрессивным грунтом (супесь, суглинок), без включения строительного мусора и растительного грунта, с уплотненными слоями не более 200-300 мм с коэффициентом уплотнения $K_{упл}=0,95$ до максимальной плотности в сухом состоянии $\rho=1.65-1.75$ г/см³/ при оптимальной влажности.

Контроль качества уплотнения каждого слоя грунта должна выполнять аттестованная лаборатория с проведением инструментального контроля плотности грунта и значения модуля деформации.

3.3.6 Производство работ

Настоящий проект разработан для производства работ в летнее время. Производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 1.03-00-2011* "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и ППР (проект производства работ) и ПОС (проект организации строительства).

Производство работ при отрицательной температуре воздуха и температуре воздуха выше +25°С вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах(зонах) Республики Казахстан", СНиП РК 5.02-02-2010 "Каменные и армокаменные конструкции", СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные работы", СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" и ППР.

Работы по основанию должны производиться в соответствии с проектом работ ПОС и Геотехнический проектный отчет закрепления грунтового основания

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							28

грунтоцементными элементами по технологии глубинного перемешивания грунтов DSM (ТОО "IKSA KZ").

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно действующим нормативным документам.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Обратную засыпку пазух стен подземных уровней вести после устройства конструкций полного этажа и набора их расчетной прочности, а также после завершения гидро-теплоизоляционных работ и устройства ввода и выпусков инженерных коммуникаций.

Обратную засыпку пазух вести последовательно по противоположенным сторонам железобетонных элементов равными слоями с соблюдением условий уплотнения. Загружение засыпкой грунтом с одной стороны конструкций не допускается.

Земляные работы по устройству оснований и фундаментов производить в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Точность выполнения разбивочных работ должна соответствовать требованиям СП РК 1.03-103-2013 "Геодезические работы в строительстве".

В случае обнаружения при производстве земляных работ грунтов, отличных от принятых в проекте, необходимо обратиться в проектную организацию для принятия решения по дальнейшему производству работ.

В случае обнаружения при производстве земляных работ каких-либо подземных коммуникаций, проходящих в пределах котлована и неучтенных в проекте, необходимо обратиться в проектную организацию для принятия решения по дальнейшему производству работ.

При производстве монолитных работ дно котлована должно быть сухим. В ППР предусмотреть мероприятия по организации отвода из котлована поверхностных вод.

Грунты основания должны быть защищены от замачивания и промерзания в период строительства. Укладка бетонной смеси на мерзлый грунт не допускается.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Электросварку выполнять электродами Э50А по ГОСТ 9467-75*.

Технические требования к арматурным, бетонным и сварочным работам при возведении монолитных конструкций

1. Арматурные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СН РК 5.03-07-2013.

2. В проекте принята арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединение элементов арматурных изделий, выполняемых в построечных условиях, производить при помощи ручной вязки, если иное не указано на чертежах. Вязку выполнять стальной проволокой диаметрами 1,2 ÷ 1,6 мм по ГОСТ 2333-80 не менее чем в 50 % пересечений арматурных стержней. Угловые стыки должны быть зафиксированы все. При диаметре рабочей арматуры до 16 мм вязку производить одинарной, а при диаметре 16 мм и более - двойной вязальной проволокой.

3. При установке арматурных стержней и изделий строго соблюдать величины защитного слоя, указанные в проекте.

4. Сварные соединения арматурных изделий выполнить по проекту в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

Для дуговой сварки стержней применять электроды Э50А по ГОСТ 9467-75.

5. На протяжении всего периода производства работ необходимо осуществлять контроль за соблюдением правил производства работ, включая монтаж и проверку несущей способности технологической поддерживающей оснастки, установку опалубки,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							29

монтаж арматуры, транспортирование смеси, укладку и уплотнение ее в опалубку, уход за твердеющим бетоном и распалубливание.

6. Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от мусора и грязи, а арматура от налёта ржавчины.

7. Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля должны соответствовать ГОСТ 26633-2015.

8. При укладке бетонную смесь следует тщательно уплотнять и распределять вокруг арматуры, а также по углам опалубки до образования сплошной массы без пустот, прежде всего в защитном слое бетона.

9. В процессе укладки следует принять соответствующие меры для исключения расслоения бетонной смеси при свободном падении с определенной высоты. Свободное сбрасывание смесей в армированные конструкции допускается с высоты не более 3 м.

10. Состав мероприятий по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, последовательность и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться в ППР.

11. При уходе за бетоном необходимо: предохранять его от вредного воздействия ветра и прямых солнечных лучей, систематически поливать влагоемкие покрытия из мешковины, опилок и т.д., укладываемые на открытых поверхностях бетона; в жаркую погоду поддерживать во влажном состоянии бетон и деревянную опалубку; влагоемкие покрытия поливать так часто, чтобы поверхность бетона в период ухода была постоянно влажной; в сухую и жаркую погоду открытые поверхности бетона поддерживать во влажном состоянии до достижения бетоном 70% прочности на сжатие, соответствующей проектному классу бетона.

12. При укладке бетонных смесей в конструкцию необходимо: контролировать подвижность бетонной смеси; расслаиваемость бетонной смеси; температуру бетонной смеси в зимних условиях; прочность бетона.

13. Состав бетона, технология приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонной смеси, продолжительность и температурно-влажностные режимы выдерживания бетона должны обеспечивать во время снятия опалубки достижение проектной прочности бетона.

14. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва не должна превышать срок начала схватывания бетонной смеси предыдущего слоя. Сроки начала схватывания бетонных смесей определяет строительная лаборатория.

15. Разборку опалубки производить при достижении бетоном распалубочной прочности, значения которой устанавливают в ППР, но не менее 70% проектной. Нагружение конструкций производить при достижении бетоном 100% проектной прочности на сжатие, соответствующей проектному классу бетона.

Технические требования по производству работ в зимнее время

1. Настоящие правила выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже +5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С (зимние условия) в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 (табл. 6).

2. Подготовка к производству работ в зимнее время должна быть закончена до наступления низких положительных температур (ниже +5 °С).

3. Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить по СН РК 5.03-07-2013 на основании технико-экономических расчетов и условий производства работ на строительной площадке.

4. Выполнение бетонных работ в зимнее время производить в соответствии с разработанным проектом производства работ, учитывающим качество используемых материалов, температурные условия окружающей среды, методы прогрева и сроки достижения проектной прочности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Заказ № 1868-00-ОПЗ

Лист

30

5. Составы бетона, технология приготовления, укладки и уплотнения бетонной смеси, продолжительность и температурно-влажностные режимы выдерживания бетона должны обеспечивать ко времени снятия опалубки достижение проектной прочности бетона.

6. Основание, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания, температура арматуры и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием и арматурой. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое непучинистое основание (подготовку) или на бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При невозможности соблюдения данного условия основание отогревать на глубину промерзания, либо на 300 мм, если глубина промерзания более 300 мм. Пучинистые основания отогревают во всех случаях на глубину промерзания, либо на 500 мм, если глубина промерзания более 500 мм.

7. Опалубка и арматура перед бетонированием должны быть очищены от снега и наледи, например, струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхностей. Не допускается снимать наледь с помощью пара или горячей воды.

8. При температуре воздуха ниже минус 10 °С арматуру диаметром более 25 мм, а также арматуру прокатных профилей и крупные закладные детали следует отогревать до положительной температуры.

9. Открытые поверхности бетона после окончания бетонирования должны без промедления тщательно укрываться паро- и теплоизоляционными материалами.

10. Все выступающие закладные части и выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть утеплены на высоту (длину) не менее 0,5 м.

11. Контроль температуры бетона выполняет строительная лаборатория.

3.4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИИ.

3.4.1 Общая часть

Чертежи марки "ВК" разработаны на основании:

- задания на проектирование;
 - задания, выданного архитектурно-строительным отделом;
 - Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности";
 - СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
 - СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
 - СН РК 3.02-01-2011 и СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии со СН РК 4.01-101-2012.

Сейсмичность района -7 баллов.

Холодное водоснабжение.

Источником водоснабжения зданий являются проектируемые водопроводные сети. Ввод водопровода предусмотрен в насосную станцию хозяйственно-питьевого водоснабжения расположенная в 1 блоке.. На вводе устанавливается водомерный узел со счетчиком с дистанционным снятием показания. Для требуемого давления предусмотрена насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения с частотным регулированием Delta EnKo HC 22,08-60. 2-1-1 W. 150, Q=22,08м3/ч;

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							31

H=60м,N=3x4,0 квт (2раб. 1рез) на раме, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, запорной арматурой, обратными клапанами.

В проекте предусмотрена отдельная сеть водопровода для жилья и для офисных помещений. Система хозяйственно-питьевого водопровода жилья запроектирована по подвалу с прокладкой стояков в техпомещении расположенного в коридоре. На каждом этаже предусмотрен узел распределительный коллекторный (УРК) с установкой счетчиков воды с импульсным выходом. От УРК трубы прокладываются в конструкции пола в каждую квартиру. Сети водопровода проложенные по подвалу и стояки приняты из полипропиленовых труб PPR PN20, по квартирная разводка из металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex" толщиной 9 мм. На стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. В блоке 2,3,4 в каждой квартире предусмотрена установка шаровых кранов для подключения КПК (устройство внутриквартирного пожаротушения КПК "Роса". КПК приобретаются за счет владельцев квартир.

Гарантийный напор в сети Нг.=10м. Требуемый напор =41м

Система водопровода коммерции запроектирована по подвалу с подъемом труб непосредственно в офисные помещения с установкой счетчиков воды с дистанционным снятие показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1 внутреннее пожаротушение в блоке 1 не предусматривается. Расход воды на пожаротушения принят 3x2,6л/с (3 блок), 2x2,6л/с(4 блок), 1x2,6л/с(2 блок) Для требуемого напора на пожаротушение 2,3,4 блоков предусмотрена насосная станция для пожаротушения с частотным регулированием ТР04Р EnCo HC 28,8-71. 1-1-1 W. 149, Q=28,8м3/ч; H=71м,N=2x8квт (1раб. 1рез) на раме, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, запорной арматурой, обратными клапанами.

Трубопровод В2 принят из стальных электросварных труб с усиленной гидроизоляцией. ГОСТ 10704-91. В блоке 3 предусмотрены сухотрубы которые выведены наружу здания патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм с установкой в здании обратного клапана и задвижки.

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение предусмотрено от ЦТП по закрытому контуру от теплообменников.

От теплообменников на системе Т3,Т4 устанавливаются счетчики расхода воды с дистанционным снятием показаний. Проектом принята система горячего водоснабжения кольцевая с циркуляцией в магистральных и стояках. На каждом этаже предусмотрен узел распределительный коллекторный (УРК) с установкой счетчиков воды с импульсным выходом. От УРК трубы прокладываются в конструкции пола в каждую квартиру. Сети проходящие по подвалу и стояки приняты из полипропиленовых труб PPR PN16, по квартирная разводка из металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex" толщиной 13м.

На стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

На циркуляционном трубопроводе на верхнем этаже установлен автоматический сбросник воздуха.

Установка полотенцесушителей не входит в зону ответственности заказчика и приобретаются хозяевами квартир. Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет углов поворотов.

Инв. № подл.	
	Подпись и дата
	Доп. инв. №

						Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Система водопровода офисных помещений запроектирована по подвалу с подъемом труб непосредственно в помещение с установкой счетчиков воды с дистанционным снятие показаний .

Канализация.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от сантехприборов самотеком во внутривоздушную сеть канализации. Сеть бытовой канализации по квартирам выполнена из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014, по подвалу и выпуски предусмотрены из чугунных канализационных труб. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 в сторону выпуска.

На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выводятся выше кровли на 0,5м установкой тройника для защиты.

В каждой квартире предусмотрены тройники, крестовины для подключения сан.приборов. Для присоединения к стояку отводных труб в подвалах предусмотрено косые крестовины и тройники.

В ПУИ в подвале предусмотрена откачивающая установка Wilo Drain Lift KH32 $q=4.0\text{м}^3/\text{ч}$, $H=6.0\text{м}$, $N=0.45\text{кВт}$ от санприборов с последующим подключение в самотечный трубопровод канализации через гидрозатвор. Трубопровод напорной канализации выполнен из водогазопроводных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Водосток и дренаж.

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в дренажный лоток. Система дождевой канализации монтируется из стальных электросварных труб с усиленной внутренней и наружной гидроизоляцией по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок (см. раздел ЭЛ). Присоединение воронок к трубе предусмотреть через компенсационный патрубок. На углах поворота установить прочистки.

На зимний период предусмотрено переключение в хозяйственно-бытовую канализацию.

В насосных и тепловом пункте предусмотрены прямки для аварийного разлива воды с установкой дренажного насоса Pedrello TOP 4 $N=0,75\text{кВт}$, $Q=3,6\text{м}^3/\text{ч}$, $H=10,7\text{м}$ Сети дренажной напорной канализации приняты из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Работа насоса предусматривается в автоматическом режиме.

Основные показатели водоснабжения и канализации

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, м	Расчетный расход		
		М ³ /сут	М ³ /ч	л/с
Жилые блоки				
Блок 7 (общий)	51м	19,80	2,98	1,42
Водопровод холодной воды В1		11,88	1,37	0,69
Водопровод горячей воды ТЗ		7,92	1,95	0,93
Блок 8 (общий)	61м	27,00	3,63	1,68
Водопровод холодной воды В1		16,20	1,64	0,80
Водопровод горячей воды ТЗ		10,80	2,38	1,09
Блок 9 (общий)	51м	19,80	2,98	1,42
Водопровод холодной воды В1		11,88	1,37	0,69

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							33

Водопровод горячей воды ТЗ		7,92	1,95	0,93
Блок 10 (общий)	63м	27,00	3,63	1,68
Водопровод холодной воды В1		16,20	1,64	0,80
Водопровод горячей воды ТЗ		10,80	2,38	1,09
Блок 11 (Общий)	51м	19,80	2,98	1,42
Водопровод холодной воды В1		11,88	1,37	0,69
Водопровод горячей воды ТЗ		7,92	1,95	0,93
Коммерческие помещения	14м			
Блок 7 (общий)		0,49	0,54	0,34
Водопровод холодной воды В1		0,25	0,29	0,21
Водопровод горячей воды ТЗ		0,22	0,29	0,21
Блок 8 (общий)		0,67	0,64	0,39
Водопровод холодной воды В1		0,33	0,35	0,24
Водопровод горячей воды ТЗ		0,29	0,35	0,24
Блок 9 (общий)		0,46	0,52	0,33
Водопровод холодной воды В1		0,23	0,28	0,21
Водопровод горячей воды ТЗ		0,20	0,28	0,21
Блок 10 (общий)		0,72	0,67	0,41
Водопровод холодной воды В1		0,36	0,36	0,24
Водопровод горячей воды ТЗ		0,31	0,36	0,24
Блок 11 (общий)		0,49	0,54	0,34
Водопровод холодной воды В1		0,25	0,29	0,21
Водопровод горячей воды ТЗ		0,22	0,29	0,21
ИТОГО по 2 очереди		116,23	19,11	9,43
ХВС жилье		68,04	7,39	3,67
ХВС коммерция		1,42	1,57	1,11
ГВС жилье		45,36	10,61	5,03
ГВС коммерция		1,24	1,57	1,11

Автоматическое порошковое пожаротушение

Проектом принято тушение кладовых автономными модулями порошкового пожаротушения МПП Тунгус-3С МПП(Н-С)-3(п)-И-ГЭ-У2 в комплекте с устройством сигнально-пусковым автономным автоматическим УСПАА-1v4. Огнетушательная способность на площадь 25м². для пожара класса А, 16м² для пожара класса В.

Модуль порошкового пожаротушения МПП предназначен для автоматического подавления очагов пожара классов А (твердых веществ), В (жидких веществ), С (газообразных веществ) и Е (электрооборудования, находящегося под напряжением без учёта параметра пробивного напряжения огнетушащего порошка).

Исполнения МПП отличаются конструкциями кронштейна, предназначенного для крепления модуля к несущей конструкции.

МПП может быть укомплектован электронным узлом запуска, при использовании которого модуль обретает функцию самосрабатывания и используется в качестве автономного модульного средства порошкового пожаротушения.

МПП не предназначен для тушения загорания веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха.

МПП могут быть выполнены в нормальном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 50 до плюс 50С, в специальном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 60 до плюс 90С или в широком

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							34

температурном диапазоне эксплуатации от минус 60 до плюс 125°С. Эксплуатация МПП допускается при относительной влажности не более 95% при температуре 25°С.

МПП является изделием многоразового использования.

Автономное модульное средство МПП(Н-С)-3(п)-И-ГЭ-У2 автоматически осуществляет функции обнаружения и тушения пожара без использования внешних источников питания и систем управления.

При возникновении пожара и достижении в зоне размещения МПП температуры окружающей среды (72±5)°С от электронного узла запуска автоматически подается электрический импульс на вывода элемента электропускового,

ИХГ генерирует газ, который впускает ОП и создает давление внутри корпуса МПП для вскрытия мембраны и выброса через насадок - распылитель струи ОП в зону горения. Одновременно с формированием на элемент электропусковой ИХГ электрического импульса в электронном узле запуска для подачи сигнала о запуске МПП замыкается шлейф пожарной сигнализации (ШПС), провода которого через гермоввод соединены с электронным узлом запуска.

Огнетушащий порошок не оказывает вредного воздействия на тело и одежду человека, не вызывает порчу имущества и легко удаляется. После срабатывания МПП для удаления продуктов горения и огнетушащего порошка, витающего в воздухе, необходимо использовать общеобменную вентиляцию. Допускается для этой цели применять передвижные вентиляционные установки. Осевший порошок удаляется пылесосом, сухой ветошью с последующей влажной уборкой.

3.5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТЕЛЯЦИЯ.

3.5.1 Общая часть

1. Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Шымкент, Каратауский район, проспект Н. Назарбаева, 55. Рабочий проект раздела «Отопление и вентиляция» разработан на основании:

- технических условий на теплоснабжение ТУ N 895 от 15.12.2022г.
- архитектурно-строительных чертежей;
- действующих нормативных документов Республики Казахстан;
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- МСН 2.04-02-2004 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 2.04-03-2011* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий;
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";
- МСП 4.01-101-98 "Проектирование и монтаж трубопроводов отопления с использованием металлополимерных труб";
- ГОСТ 21.602-2016 "Правило выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования";
- стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

2. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования г.Шымкент: зимние для проектирования отопления и вентиляции

- температура $t_n = -14.3^{\circ}\text{C}$,
- средняя температура отопительного периода $t_{cp} = 2,1^{\circ}\text{C}$;

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							35

проложить в стальных гильзах. Монтаж отопительных приборов и трубопроводов следует выполнить до заливки стяжки пола.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Объем м3	Периоды погоды	Расход тепла, Вт/Ккал/ч				Расход холода	Установочная мощность эл. двигателей
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Жилая часть Блок 1		Холодный	<u>144 079</u> 123 886	-	<u>135 720</u> 116 698	<u>279 799</u> 240 584		232
		Теплый			<u>135 720</u> 116 698	<u>135 720</u> 116 698		
Помещение общественного назначения Блок 1		Холодный	<u>11 770</u> 10 120	<u>23 571</u> 20 267	<u>20 180</u> 17 352	<u>55 521</u> 47 739		
		Теплый			<u>20 180</u> 17 352	<u>20 180</u> 17 352		
Жилая часть Блок 2		Холодный	<u>273 448</u> 235 123	-	<u>165 650</u> 142 433	<u>439 098</u> 377 556		
		Теплый			<u>165 650</u> 142 433	<u>165 650</u> 142 433		
Помещение общественного назначения Блок 2		Холодный	<u>19 415</u> 16 694	<u>34 451</u> 29 623	<u>24 360</u> 20 946	<u>78 226</u> 67 263		
		Теплый			<u>24 360</u> 20 946	<u>24 360</u> 20 946		
Жилая часть Блок 3		Холодный	<u>144 079</u> 123 886	-	<u>135 720</u> 116 698	<u>279 799</u> 240 584		
		Теплый			<u>135 720</u> 116 698	<u>135 720</u> 116 698		
Помещение общественного назначения Блок 3		Холодный	<u>11 343</u> 9 753	<u>23 571</u> 20 267	<u>19 480</u> 16 750	<u>54 394</u> 46 770		
		Теплый			<u>19 480</u> 16 750	<u>19 480</u> 16 750		
Жилая часть Блок 4		Холодный	<u>274 714</u> 236 211	-	<u>165 650</u> 142 433	<u>440 364</u> 378 644		
		Теплый			<u>165 650</u> 142 433	<u>165 650</u> 142 433		
Помещение общественного назначения Блок 4		Холодный	<u>20 792</u> 17 877	<u>37 171</u> 31 961	<u>25 050</u> 21 539	<u>83 013</u> 74 377		
		Теплый			<u>25 050</u> 24 539	<u>25 050</u> 24 539		
		Холодный	<u>141 701</u> 121 840	-	<u>135 720</u> 116 698	<u>277 421</u> 238 539		

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

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

Заказ № 1868-00-ОПЗ

Помещение общественног о назначения Блок 10		Теплый			<u>135 720</u> 116 698	<u>135 720</u> 116 698	
Помещение общественног о назначения Блок 11		Холодный	<u>14 278</u> 12 277	<u>26 291</u> 22 606	<u>20 180</u> 17 352	<u>60 749</u> 52 235	
		Теплый			<u>20 180</u> 17 352	<u>20 180</u> 17 352	
Всего			<u>1 055</u> <u>619</u> 907 668	<u>145</u> <u>055</u> 124 724	<u>847 710</u> 728 899	<u>2 048 384</u> 1 761 293	

3.5.4 Вентиляция

Для квартир жилого дома запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток воздуха в жилые помещения обеспечивается через приточные устройства, устанавливаемые в наружной стене помещений квартир.

В встроенных помещениях предусмотрены места установки приточной и вытяжной системы вентиляций (входит в зону ответственности владельца встроенных помещений).

В подвальном этаже на отм. -4.500 предусмотрены принудительные вытяжные системы из технических помещений и кладовых.

Воздуховоды вытяжных систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80 с толщиной стенок в соответствии СП 4.02-101-2012 приложение "Ж".

Транзитные воздуховоды, прокладываемые в пределах обслуживаемого пожарного отсека выполнены с нормируемым пределом огнестойкости 0,5ч.

Транзитные воздуховоды, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека, после пересечения ими противопожарной преграды обслуживаемого пожарного отсека, выполнены с нормируемым пределом огнестойкости 0,5ч проложены в отдельной шахте с пределом огнестойкости 2,5ч.

Противопожарные мероприятия.

С целью исключения задымления во время пожара предусматриваются следующие мероприятия:

а) подача наружного воздуха в тамбур-шлюзы лифтов, расположенных в подвале;

Воздуховоды противодымной системы вентиляции (ПД) предусмотрены класса «П» из листовой стали толщиной 0,8мм, с огнезащитным покрытием с нормируемым пределом огнестойкости.

Проектом предусмотрена централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай пожара и включение противодымных систем (ПД) (см. раздел ЭОМ).

Основные требования к монтажу.

Монтаж, гидравлическое испытание и наладку систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013. Все трубопроводы и воздуховоды при скрытой прокладке должно быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СН РК 1.03-00-2011. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами (например: базальтовым волокном), обеспечивающими предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Предусмотреть заземление всех систем вентиляции и оборудования.

Внесение изменений допускается по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем. Разводка воздуховодов и монтаж

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							38

вентиляционного оборудования коммерческих помещений на отм. 0.000 входит в зону ответственности владельца встроенных помещений.

3.6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.6.1 Система электроснабжения

Общая часть.

Стадия «Рабочий проект» силового электрооборудования и электрического освещения объекта «Строительство жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Город Шымкент, Каратауский район, проспект Н.Назарбаева 55. 1-очередь».

Блоки 1, 2, 3, 4, 10 и 11 выполнены на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование, утвержденное Заказчиком;
- технических условий на электроснабжение №18-07-39-1254 от 04.05.2022;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технологических заданий на электроснабжение от смежных разделов ОВ, ВК, АПС, СС;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- указаний по обеспечению нормативных уровней надежности электроснабжения потребителей;
- генплана жилой застройки.

Проект разработан на основании действующих нормативных документов:

- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий.

Нормы проектирования»;

- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»
- ПУЭ РК изд. 2015г.

Характеристики здания и помещений комплекса

В состав «Строительство жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Город Шымкент, Каратауский район, проспект Н.Назарбаева 55. 1-очередь» входят следующие функциональные зоны:

- 9-ти этажный жилой дом – Блок 1;
- 12-ти этажный жилой дом – Блок 2;
- 16-ти этажный жилой дом – Блок 3;
- 15-ти этажный жилой дом – Блок 4;
- пристроенное 2-этажное здание общественного назначения – Блок 10;
- пристроенное 2-этажное здание общественного назначения – Блок 11.

3.6.2 Силовое электрооборудование.

Основными потребителями электроэнергии комплекса являются:

- электрическое освещение помещений общего пользования;
- оборудование инженерных систем теплоснабжения и водоснабжения;
- лифты;
- электроприемники системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре;
- фасадное освещение;
- щиты автоматики;
- вентиляторы систем дымоудаления и подпора воздуха;
- электроприемники и электроосвещение квартир.

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							39

По степени обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения электропотребители комплекса, согласно СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», относятся к I-ой и II-ой категориям.

К электроприемникам I-ой категории по надежности электроснабжения относятся:

- лифты;
- электроприёмники системы противодымной защиты;
- системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией;
- аварийное и эвакуационное освещение;
- электроприемники противопожарных устройств систем инженерного оборудования;
- домофон.

Для потребителей этой категории предусматривается питание от ТП 1,2 сш с устройством АВР, а также питание от третьего независимого ввода от ДГУ.

Для ввода и распределения электроэнергии приняты главные распределительные щиты, состоящие из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемые в электрощитовых.

В подвале жилого здания, в блоке 1, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(1), ЩГП(1), ВРУ-А(1), от которых запитываются блок 1, блок 2 и пристроенное здание общественного назначения блок 10. В подвале жилого здания, в блоке 3, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(3), ЩГП(3), ВРУ-А(3). В подвале жилого здания, в блоке 4, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(4), ЩГП(4), ВРУ-А(4), от которых запитываются блок 4, и пристроенное здание общественного назначения блок 11.

Расчеты электрических нагрузок выполнены согласно СП РК 4.04-106-2013. Расчетные удельные нагрузки выбраны по табл. 6 для квартир III уровня электрификации в домах с электроплитами мощностью до 8,5 кВт включительно.

Расчёт нагрузок по арендной части выполнен согласно задания на проектирование и корпоративных стандартов Заказчика.

Магистральные и групповые щиты производства Казахстан, Россия.

Для управления электроприводами силовых электроприемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру, применены ящики управления типа Я5000 и магнитные пускатели типа КМИ.

Электрические щиты для питания инженерного оборудования устанавливаются в технических помещениях, в которых расположено оборудование или в электрощитовых.

В шкафах управления вентиляторами дымоудаления, подпора воздуха, насосами пожаротушения тепловые реле в цепи питания и предохранители в цепь управления не устанавливаются.

Сечения кабелей питающих линии к щитам выбраны по номинальному току, проверены по длительно допустимому току в аварийном режиме, по допустимому падению напряжения и устойчивости к току однофазного короткого замыкания.

Электроснабжение встроенных помещений осуществляется от установленных в помещении электрощитовой блоков 1, 3 и 4 устройств ВРУ-А(1), ВРУ-А(3), ВРУ-А(4) соответственно.

Разводка по квартирам выполнена в трубах ПНД, с мех. Нагрузкой не менее 320 Н/5 см кабелем АсВВГнг-LS, опуски к выключателям и подъёмы к розеткам выполнены в пластиковой гофрированной трубе.

Разводка по местам общего пользования выполнена скрыто в каналах перегородок и железобетонных стен и перекрытий, кабелем АсВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS по лоткам, шахтам и скобам.

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Доп. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							40

3.6.3 Электрическое освещение.

Предусматривается система общего освещения с разделением на виды рабочего, аварийного и эвакуационного. Для общего рабочего и эвакуационного освещения используются светодиодные светильники.

Освещение безопасности предусматривается в помещениях в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012.

Эвакуационное освещение предусматривается в проходных помещениях, в лестничных клетках, лифтовых холлах, вестибюлях, этажных коридорах, на путях эвакуации.

Светильники наружных входов также подключены к сети эвакуационного освещения. Переносное освещение для проведения ремонтных работ выполняется через понижающий разделительный трансформатор 250ВА, 220/36В.

Напряжение сетей общего освещения -380/220В, переносного -36В, местного - 220В. Расчет освещенности произведен по программе DIALUX.

Типы светильников применены согласно действующих норм и корпоративных стандартов Заказчика.

В основных помещениях управление освещением предусмотрено местное, на лестничных клетках, в лифтовых тамбурах, на поэтажных коридорах и в вестибюле – от датчиков движения.

По квартирам предусматривается установка в жилых комнатах, ванных, кухнях и передних квартир клеммных колодок, а в кухнях и коридорах кроме того подвесных патронов присоединенных к клеммной колодке. В сан.узлах предусматриваются клеммные колодки, а над умывальником – светильник класса защиты II по ГОСТ 12.2.007.0. На балконах предусматривается установка стеновых патронов над дверью. По квартирам так же предусматривается установка электроустановочных приборов (выключатели, розетки).

Для подключения электроплиты на кухнях предусматривается розетка из-под автомата с УЗО на 40А.

Все выключатели устанавливаются на высоте 1000 мм, а розетки 400 мм от верха плиты перекрытия (за исключением высот указанных на плане).

3.6.4 Учет электроэнергии.

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ(1), АВР(1), ВРУ-А(1), ВРУ(3), АВР(3), ВРУ-А(3), ВРУ(4), АВР(4), ВРУ-А(4). В помещении электрощитовой в ЩГП(1), ЩГП(3), ЩГП(4) устанавливаются счетчики для лифтов.

Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется электронными однофазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах.

3.6.5 Конструктивное выполнение сетей.

Распределительные и групповые сети выполняются:

- в тех. помещениях - открыто на лотках и скобах кабелем марки ВВГнг-FRLS, АВВГнг-LS, АсВВГнг-LS;

- по поэтажным коридорам, от этажного до квартирного щита – кабелем с жилами из алюминиевого сплава марки АсВВГнг-LS скрыто в ПНД трубах уложенных в стяжку пола;

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелями с жилами из алюминиевого сплава до 25 мм² и кабелями с алюминиевыми жилами сечением свыше 25 мм².

Вертикальные стояки магистральных, распределительных, групповых сетей выполняются по лоткам в пределах этажей. Переходы через плиты перекрытия, в

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							41

трубах ПВХ диаметром 102 мм, а также через стены выполнены с последующей герметизацией легко удаляемой огнестойкой массой, обеспечивающей дымогазонепроницаемость и предел огнестойкости не менее предела огнестойкости перекрытия. При креплении кабелей в стояках на лотках, предусматривать мероприятия от нарушения изоляции кабелей в местах крепления.

3.6.6 Защитные меры безопасности.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно СП РК 2.04-103-2013.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной РЕ, а также присоединить к арматуре фундамента.

Проектом принята система безопасности TN-C-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (РЕ) запрещено.

Для дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванных комнатах устанавливается коробка с медной шиной на 8 контактов.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током в щитках на розеточных группах устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на 30 мА, совместно с выключателем. В этажном щите для защиты от пожара предусмотрено УЗО с током утечки 300мА.

3.6.7 Молниезащита.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 молниезащита здания выполняется по III категории.

В качестве искусственного молниеприемника выполняется сетка Фарадея. Молниеприемная сетка выполняется из круглой стали диаметром 6 мм с шагом 6х6м. Все соединения выполнить сваркой. Сетка укладывается сверху. Молниеприемная сетка присоединяется к молниеотводам, проложенным по фасаду здания не менее чем через каждые 25 м до внешнего контура заземления. Все выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемной сетке круглой сталью диаметром 8мм, а все неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

3.6.8 Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия для электроустановок комплекса предусматривают:

- установку в розеточную сеть, а также на вводе в квартиру устройств защитного отключения (УЗО);

- автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре. Сигнал на отключение из системы пожарной сигнализации подается либо на катушку независимого расцепителя вводного аппарата щита систем вентиляции, либо в цепь управления приводом для одиночных вент. систем;

- автоматическое включение систем дымоудаления;

- степень защиты электрооборудования выбрана согласно классу помещений по ПУЭ;

- взаиморезервируемые кабельные линии, питающие электроприемники I категории электроснабжения, прокладываются по разным трассам;

В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу необходимо заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из негорючего материала.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							42

**3.6.9 Расчетные показатели по объекту
Блок 1, 2 и 10**

Суммарная нагрузка	Потребители I категории	Коммерческие помещения
Рабочий режим: P _{расч.} = 251,5 кВт I _{расч.} = 439,2 А cosφ = 0,87	Рабочий режим: P _{расч.} = 61,29 кВт I _{расч.} = 129,33 А cosφ = 0,7	Рабочий режим: P _{расч.} = 310,77 кВт I _{расч.} = 555,5 А cosφ = 0,85
Аварийный режим: P _{расч.} = 292,86 кВт I _{расч.} = 511,45А cosφ = 0,87	Аварийный режим: P _{расч.} = 105,17 кВт I _{расч.} = 210,25 А cosφ = 0,76	

Блок 3

Суммарная нагрузка	Потребители I категории	Коммерческие помещения
Рабочий режим: P _{расч.} = 175,72 кВт I _{расч.} = 303,38 А cosφ = 0,88	Рабочий режим: P _{расч.} = 25,96 кВт I _{расч.} = 58,46 А cosφ = 0,67	Рабочий режим: P _{расч.} = 105,64 кВт I _{расч.} = 188,88 А cosφ = 0,85
Аварийный режим: P _{расч.} = 214,72 кВт I _{расч.} = 370,72 А cosφ = 0,88	Аварийный режим: P _{расч.} = 65,16 кВт I _{расч.} = 103,0 А cosφ = 0,76	

Блок 4 и 11

Суммарная нагрузка	Потребители I категории	Коммерческие помещения
Рабочий режим: P _{расч.} = 209,18 кВт I _{расч.} = 361,16 А cosφ = 0,88	Рабочий режим: P _{расч.} = 26,71 кВт I _{расч.} = 60,57 А cosφ = 0,67	Рабочий режим: P _{расч.} = 207,6 кВт I _{расч.} = 370,54 А cosφ = 0,85
Аварийный режим: P _{расч.} = 233,53 кВт I _{расч.} = 435,4 А cosφ = 0,88	Аварийный режим: P _{расч.} = 69,91 кВт I _{расч.} = 139,76 А cosφ = 0,76	

3.7. СИСТЕМЫ СВЯЗИ И СЛАБОТОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА

3.7.1 Телефонизация.

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Код.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							43

Проект систем связи «Строительство Многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Город Шымкент, Каратауский район, проспект Н.Назарбаева 55. 1-очередь». разработан на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технических данных фирм-изготовителей на применяемое оборудование.
- технических условий №15/23-Л от 03.03.2023г

Проектом предусматриваются следующие системы связи:

- городская телефонная связь и телевидение;
- система охраны входа (домофония);
- система видеонаблюдения.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Городская телефонная связь, интернет и телевидение выполняется в комплексе посредством одной оптоволоконной линии, вводимой в слаботочный щиток квартиры. Согласно задания на проектирование внутриквартирная разводка слаботочных сетей не производится.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется по лоткам, от ОРШ, типа ШРПО 05, расположенной в помещении связи (паркинг 2 очередь).

Магистральная телефонная сеть от ОРШ до слаботочных ниш этажного щита прокладывается оптическим многодомовым кабелем марки КС-ФТТН-П-2-G.657.A2-FF-0,08 LSZH, в ПВХ трубах, диаметром 32 мм.(+1 труба для альтернативных провайдеров) с соблюдением совпадения технологических отверстий для основного и альтернативного провайдера.

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

От слаботочных ниш этажного щита (слаботочный отсек) до каждой квартиры предусмотрена прокладка кабеля КС-ФТТН-П-1 в жестких закладных трубах диаметром 20мм за подготовкой пола (выполнить до устройства чистого пола) с протяжкой. Рядом с трубой 20мм проложить трубу соответствующего диаметра с протяжкой для альтернативного провайдера.

Активное оборудование (ONT) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

3.7.2 Домофонная связь

Настоящим проектом предусматривается система контроля и управления доступом, выполненная на базе оборудования марки "Hikvision". 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 DS-KD8013-IME6 с встроенными считывателем смарт карт. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи "жилец-посетитель" и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда.

Для входа со стороны паркинга используется считыватель ключей типа DS-KD-E.

В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа DS-KH6320-WTE1 с 7" монитором и с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки равна 1,5 м. от уровня чистого пола.

Инов. № подл.	
Подпись и дата	
Доп. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							44

Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из пяти смарт карт.

Все IP устройства объединяются в общую сеть под средством POE коммутаторов типа DS-3E0518P, устанавливаемых в слаботочном отсеке щита этажного.

Для питания вызывных панелей по 12В линии используется блок питания типа DS-KAW50-1N.

Для передачи информации с IP устройств используется кабель FTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e

Для питания вызывных панелей используется кабель КСПВ-2x0,5
Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

3.7.3 Видеонаблюдение.

Данным проектом предусматривается система 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);

Вся информация с видеокамер сводится на POE коммутатор, установленный в щите этажном

2-го этажа и далее в помещение охраны паркинга(2 очередь строительства). В помещении охраны предусматривается установка шкафа видеонаблюдения 19", в котором устанавливается сетевой коммутатор с поддержкой стандарта PoE. Для просмотра видеоданных в онлайн-режиме в шкаф видеонаблюдения 19" подведен интернет.

POE коммутатор принят типа DS-3E0518P, который содержит до 16 портов POE.

В проекте приняты IP-камеры уличного исполнения типа DS-2CD2043, купольного исполнения типа DS-2CD1143 и Wi-Fi камеры типа DS-2CD2523.

Для осуществления видеонаблюдения в лифтовых кабинках на тех.этаже установлен WI-FI точка доступа типа DS-3WF01C-2N, которая связывает Wi-Fi камеры с общей системой видеонаблюдения.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а так же питания камер по PoE принят кабель

FTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

3.7.4 Диспетчеризация лифтов

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

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

Заказ № 1868-00-ОПЗ

Лист

45

В проекте предусматривается прокладка информационного кабеля FTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e. для построения системы лифтовой связи между кабиной лифта и диспетчерской (помещение охраны в паркинге 2 очередь строительства). В шахтах лифтов предусматривается установка тел. распредел. коробок КРТП.

Все оборудование для диспетчеризации лифтов поставляется комплектно с лифтовым оборудованием.

3.7.5 Заземление

В проекте все слаботочное оборудование применено 12-24В. Блоки питания подключены 220/12В подключены через 3-х проводную сеть, с РЕ проводником.

Наименование	Ед. . изм.	Колич ество	Приме чание
Блок 1			
Телефонизация			
Количество абонентов (жилье)	шт	37	
Количество абонентов (встроенные помещения)	шт	4	
Видеодомофонная связь.			
Блок вызова	шт	3	
Количество абонентов	шт	37	
Видеонаблюдение			
Количество IP- видеокамер	шт	18	
Блок 2			
Телефонизация			
Количество абонентов (жилье)	шт	44	
Количество абонентов (встроенные помещения)	шт	2	
Видеодомофонная связь.			
Блок вызова	шт	3	
Количество абонентов	шт	44	
Видеонаблюдение			
Количество IP- видеокамер	шт	12	
Блок 3			
Телефонизация			
Количество абонентов (жилье)	шт	69	

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Доп. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Заказ № 1868-00-ОПЗ

Лист

46

Количество абонентов (встроенные помещения)	шт	3	
Видеодомофонная связь.			
Блок вызова	шт	3	
Количество абонентов	шт	69	
Видеонаблюдение			
Количество IP- видеокамер	шт	14	
Блок 4			
Телефонизация			
Количество абонентов (жилье)	шт	77	
Количество абонентов (встроенные помещения)	шт	2	
Видеодомофонная связь.			
Блок вызова	шт	3	
Количество абонентов	шт	77	
Видеонаблюдение			
Количество IP- видеокамер	шт	15	

3.7.6 Автоматическая пожарная сигнализация

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.

Автоматическая установка пожарной сигнализации объекта организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации.

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;
- блок индикации «РУБЕЖ-БИ» прот. R3;(установлен в помещение охраны, см Паркинг 2 очередь строительства)
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»(установлен в помещение охраны, см Паркинг 2 очередь строительства)
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот. R3;
- адресные тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29-PR» прот. R3
- Устройство дистанционного пуска адресное «УДП 513-11» прот. R3;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот. R3
- Комбинированные оповещатели «ОПОП 124-R3»

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист 47
------	--------	------	--------	-------	------	----------------------------	------------

- оповещатели свето-звуковые «ОПОП 124Б» - встраиваемые в дымовые пожарные извещатели;
- адресные модули управления «МДУ-1» (для управления клапанами);
- адресные шкафы управления вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха ШУВ-Р3;
- адресные релейные модули «РМ-4» (применяются для управления ШУ лифтов и блоков управления домофонами) ;
- источники вторичного электропитания резервированные ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x7 БР.

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3, в квартирах - со встраиваемыми свето-звуковыми оповещателями «ОПОП 124Б-Р3».

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот. R3. 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» прот. R3 размещаются в этажных щитах. ППКПУ «Рубеж-2ОП» связан с блоком индикации «Рубеж-БИ»(установлен в помещение охраны, паркинг 2 очередь строительства).Блок индикации «Рубеж-БИ» предназначен для сбора информации с ППКПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроенном светодиодном табло.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» связаны с пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»(установлен в помещение охраны, паркинг 2 очередь строительства). «Рубеж-ПДУ» служат для дистанционного управления системой дымоудаления и оповещения людей о пожаре всего объекта. Связь осуществляется по интерфейсу RS485.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» прот. R3 циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Прибор ведет журнал событий, в котором записывается информация о типе события, его дате, времени, адресе шлейфа и устройства. Все события фиксируются в энергонезависимой памяти и могут быть прочитаны с помощью клавиатуры и дисплея, расположенных на лицевой стороне прибора. Количество событий пожарного журнала – 1024.

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 свето-звуковые «ОПОП 124Б-Р3», встраиваемые в дымовые пожарные извещатели;
- на релейные модули «РМ-4» для перевода лифтов в режим «Пожарная опасность» и отключение электромагнитных замков домофонов;
- на модули автоматики дымоудаления «МДУ-1С» для перевода клапанов дымоудаления, расположенных на этаже возгорания, в открытое положение;
- на шкафы управления пожарные адресные «ШУВ-Р3» для запуска вытяжных вентиляторов дымоудаления и вентиляторов подпора воздуха (при программировании

Заказ № 1868-00-ОПЗ

Лист

48

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

системы заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции);

Шкафы управления адресные «ШУВ-Р3», которые используются для управления вентиляторами дымоудаления ДУ1 и подпора воздуха ПД1, ПД2.1, ПД2.2, ПД3.1, ПД3.2 обеспечивают управление двигателями вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха в режиме автоматического или дистанционного запуска, и 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. R3 "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. R3 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.

На посту охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала (2 очередь строительства) на блоке индикации «Рубеж-БИ» и пульте дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» предусматривается световая и звуковая сигнализация:

- о возникновении пожара с расшифровкой по направлениям;

- о включении вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха и открытии клапанов дымоудаления и подпора (сигналы поступают от «ШУВ-Р3» и «МДУ прот. R3»);

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 II-го типа. Предусматривается установка комбинированного оповещателя «ОПОП 124-Р3» подключенного к релейному выходу «Рубеж-2ОП», в квартирах устанавливаются встраиваемые в пожарные дымовые извещатели свето-звуковые 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 0,5 м. от электропроводок.

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
							49

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.

Проектом предусмотрено использование огнестойкой кабельной линии, с применением кабелей производства "Казцентрпровод"

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

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;

Спуски кабеля выполняются скрыто в конструкции стен (в штробах).

Крепление гофрированной ПВХ трубы выполняется при помощи однолапковой скобы.

Электроснабжение и заземление

Согласно нормативным документам, установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – аккумуляторные батареи 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации используется источники резервированные с аккумуляторными батареями серии "ИВЭПР".

В соответствии с требованиями завода-изготовителя, ПУЭ РК и СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» металлические корпуса приемно-контрольных приборов пожарных, модулей автоматики дымоудаления «МДУ прот. R3», а также шкафов управления «ШУВ-R3», корпуса электродвигателя и электродвигателей вентиляторов противодымной защиты, нормально находящиеся не под напряжением, подлежат заземлению путем их присоединения к шинам заземления щитов электроснабжения заземляющими жилами питающих кабелей.

Пожаро-охранная сигнализация и оповещение о пожаре.(Встроенные помещения)

В качестве аппаратуры для построения системы автоматической пожарной сигнализации принято оборудование компании ООО «КБПА», в состав комплекта которого входит:

- прибор приемно-контрольный "Рубеж-2ОП",

В качестве автоматических дымовых пожарных извещателей применяются извещатели типа ИП 212-64 и ручных пожарных извещателей - ИПР 513-11.

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12 В.

Кабельные линии связи:

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

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

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

Заказ № 1868-00-ОПЗ

Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5
 Линии оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 3x0,5
 Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ диаметром 16мм.

Наименование	Единица измерения	Количество
Блок 1		
Извещатель пожарный ручной	шт	14
Извещатель пожарный дымовой	шт	230
Извещатель пожарный тепловой	шт	67
Блок 2		
Извещатель пожарный ручной	шт	17
Извещатель пожарный дымовой	шт	284
Извещатель пожарный тепловой	шт	85
Блок 3		
Извещатель пожарный ручной	шт	22
Извещатель пожарный дымовой	шт	370
Извещатель пожарный тепловой	шт	107
Блок 4		
Извещатель пожарный ручной	шт	21
Извещатель пожарный дымовой	шт	360
Извещатель пожарный тепловой	шт	113
Блок 10		
Извещатель пожарный ручной	шт	6
Извещатель пожарный дымовой	шт	17
Блок 11		
Извещатель пожарный ручной	шт	6
Извещатель пожарный дымовой	шт	18

Инв. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Заказ № 1868-00-ОПЗ

Лист

51

4.ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			На участке	Вне участка	
1	Площадь земельного участка по госакту в т.ч.:	га	2,3000		
2	Площадь благоустраиваемой территории в условных границах 1-ой очереди строительства	га	0,8762		100%
3	Площадь застройки, в т.ч.:	м2	2 709,76		30,93%
	Жилые блоки		2 548,86		
	Наружная лестница		3,6		
4	Площадь покрытий проездов, площадок, в т.ч.:		6 213,14		39,32%
	- асфальтобетонное покрытие проездов, по грунту		1 950		
	-покрытий по тротуару		1 100		
	-покрытия по отмошке		395		
5	Площадь озеленения, в т.ч.:	м2	2 607,24		29,75%

№	Наименование показателя	1 блок	2 блок	3 блок	4 блок	10 блок	11 блок	Всего
1	Площадь застройки, м ²	537,03	537,86	533,57	530,16	261,49	309,47	2709,58
2	Этажность:	9	12	16	15	2	2	
2.1	число надземных этажей	9	12	16	15	2	2	
2.2	число подземных этажей	1	1	1	1	1	1	
3	Общая площадь здания, м ²	4316,36	5536,98	7076,94	6579,22	716,74	656,90	24883,14
4	Стр. объем, м ³	17941,56	22971,09	29775,62	28101,2	3212,85	2869,36	104871,68
4.1	выше 0.000	15628,96	20636,01	27463,02	25788,6	2094,49	1885,13	93496,21
4.2	ниже 0.000	2312,60	2335,08	2312,60	2312,6	1118,36	984,23	11375,47
5	Площадь квартир, м ²	2919,98	4083,83	5342,74	4841,72	-	-	17188,27
6	Жилая площадь, м ²	1693,06	2285,59	2925,56	2737,45	-	-	9641,66
7	Офисы, м ²	375,79	533,25	530,31	504,42	700,18	622,21	3266,16
8	Площадь кладовых, м ²	57,06	56,95	34,17	7,75	-	-	155,93

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист 52
------	--------	------	--------	-------	------	----------------------------	------------

Количество квартир, шт.	Наименование блока				Всего квартир, шт.	Процентное соотношение, %
	1	2	3	4		
1-но комн.	16	11	14	42	83	35.93
2-х комн.	10	11	36	22	79	34.20
3-х комн.	-	11	14	14	39	16.88
4-х комн.	11	11	5	3	30	12.99
ВСЕГО:	37	44	69	81	231	100%

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах года- 7 816 942,093 тыс.тенге, в том числе:

- СМР - 6 231 744,073 тыс.тенге
- оборудование - 236 588,026 тыс.тенге
- прочие - 1 348 609,994 тыс.тенге

Нормативная продолжительность строительства – 20 месяцев.

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Заказ № 1868-00-ОПЗ

Лист

53

5. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;
2. СП РК 3.01-11-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов;
3. СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населённых пунктов;
4. ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений жилищно-гражданских объектов;
5. СН РК 3.03-05-2014 Стоянки автомобилей;
6. СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей;
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий»
8. СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";
9. СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
10. СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
11. СП РК 3.02-107-2017 "Общественные здания и сооружения";
12. СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
13. СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
14. ТР №439 "Общие требования к пожарной безопасности";
15. СН РК 3.02-36-2012 "Полы";
16. СП РК 3.02-136-2012 "Полы";
17. СН РК 3.02-37-2013 "Крыши и кровли";
18. СП РК 3.02-137-2013 "Крыши и кровли";
19. СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для мобильных групп";
20. СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения"
21. СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"
22. СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"
23. СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные"
24. СП РК 3.02-101-2012* "Здания жилые многоквартирные"
25. СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов"
26. СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
27. СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
28. СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
29. СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий"
30. СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника"
31. ПУЭ РК, 2015 Правила устройства электроустановок Республики Казахстан;
32. СН РК 3.02-01-2011 Здания жилые многоквартирные;
33. СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные;
34. СН РК 2.04-01-2011 Естественное и искусственное освещение;
35. СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
36. СН РК 2.02-01-2014* Пожарная безопасность зданий и сооружений;
37. СП РК 2.02-101-2014* Пожарная безопасность зданий и сооружений;
38. СН РК 4.04-07-2013 Электротехнические устройства;
39. СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства;
40. СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий; Правила проектирования;
41. СП РК 2.04-103-2013 Устройство молниезащиты зданий и сооружений;
42. СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Заказ № 1868-00-ОПЗ	Лист
										54
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

43. СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»
44. ВСН-116-87 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи».
45. СН РК 2.02-11-2002* - Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами АПС, АУП и оповещения людей о пожаре
46. СН РК 3.02-17-2011 Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказ № 1868-00-ОПЗ	