

ТОО "MTS Project Company"

Гос. лицензия ГСЛ №08543

Тел: 8 702 180 88 62

Заказчик ТОО «ADD Building»

Проектировщик ТОО «MTS Project Company» ГСЛ №08543



ОБЪЕКТ: "Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 1
Книга 1
456-1-ОПЗ

Общая пояснительная записка

Астана 2024 г.

ТОО "MTS Project Company"
Гос. лицензия ГСЛ №08543
Тел: 8 702 180 88 62

Заказчик ТОО «ADD Building»

Проектировщик ТОО «MTS Project Company» ГСЛ №08543

ОБЪЕКТ: "Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район , проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 1
Книга 1
456-1-ОПЗ

Общая пояснительная записка

Главный инженер проекта



Азимбаев А.К.

Астана 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Состав рабочего проекта.....	2
1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА.	7
3 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.....	10
4. АРХИТЕКТУРНО – СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.	14
5.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	12
5.2. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ	17
5.3. МОЛНИЕЗАЩИТА	19
5.4. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	19
5.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	19
6. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	17
6.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	17
6.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ.....	20
6.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	20
6.4. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	22
6.5. АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	22
6.6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АРМАТУРНЫМ И БЕТОННЫМ РАБОТАМ 22	
6.7. ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БЕТОННЫХ РАБОТ В ВИДНЕЕ ВРЕМЯ.....	23
7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	21
8. ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ.....	27
9. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ....	31
10. СИСТЕМЫ СВЯЗИ.....	34
11. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	37
12. СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	41
13. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ	43

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата						
						Стадия	Лист	Листов			
						РП	1	40			
						Общая пояснительная записка					
						Разработал	Азимбаев А.				
Проверил	Добролюбова Н.										
Норм. контроль	Алешаева Л.										

Состав рабочего проекта

№ Том	№ Альбома, Книги	Обозначения	Наименование	Примечание
Том 1		ЭП	Эскизный проект	
	Книга 1	456-1-ОПЗ	Общая Пояснительная записка	
	Книга 4	456-1-П	Паспорт рабочего проекта	
	Книга 5	456-1-ЭЭ	Энергетический паспорт	
	Книга 6	456-1-ПОС	Проект организации строительства (Расчет продолжительности строительства, Стройгенплан)	
	Книга 7	456-1-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Том 2.1	Альбом 1	456-1-ГП	Генеральный план	
Том 2.2	Блок 1-12			
	Альбом 1	456-1-1-АР	Архитектурно – строительные решения	
	Альбом 1.1	456-1-1-АСИ	Альбом строительных изделий	В составе альбома АС
	Альбом 1.2	456-1-1-ТР	Альбом технических решений	В составе альбома АС
	Книга 1	456-1-1-АС-Р	Теплотехнический расчет	
	Альбом 2	456-1-1-КЖ	Конструкции железобетонные	
	Книга 2	456-1-1-КЖ-Р	Расчет конструкции	
	Альбом 3	456-1-1-ВК	Водопровод и канализация	
	Книга 3	456-1-1-ВК.Р	Расчет ВК	
	Альбом 4	456-1-1-ОВ	Отопление и вентиляция	
	Книга 4	456-1-1-ОВ.Р	Расчет ОВ	
	Альбом 5	456-1-1-ЭМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
	Альбом 6	456-1-1-СС	Системы связи	
	Альбом 7	456-1-1-ПС.АДУ	Пожарная сигнализация. Автоматизация дымоудаления	
	Блок 2-12			
	Альбом 1	456-1-2-АР	Архитектурно – строительные решения	
	Альбом 1.1	456-1-2-АСИ	Альбом строительных изделий	В составе альбома АС
	Альбом 1.2	456-1-2-ТР	Альбом технических решений	В составе альбома АС
	Книга 1	456-1-2-АС-Р	Теплотехнический расчет	
	Альбом 2	456-1-2-КЖ	Конструкции железобетонные	
	Книга 2	456-1-2-КЖ-Р	Расчет конструкции	
	Альбом 3	456-1-2-ВК	Водопровод и канализация	
	Книга 3	456-1-2-ВК.Р	Расчет ВК	
	Альбом 4	456-1-2-ОВ	Отопление и вентиляция	

ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	2

<i>Книга 4</i>	456-1-2-ОВ.Р	Расчет ОВ	
<i>Альбом 5</i>	456-1-2-ЭМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
<i>Альбом 6</i>	456-1-2-СС	Системы связи	
<i>Альбом 7</i>	456-1-2-ПС.АДУ	Пожарная сигнализация. Автоматизация дымоудаления	
Блок 3-9			
<i>Альбом 1</i>	456-1-3-АС	Архитектурно-строительные решения	
<i>Альбом 1.1</i>	456-1-3-АСИ	Альбом строительных изделий	В составе альбома АС
<i>Альбом 1.2</i>	456-1-3-ТР	Альбом технических решений	В составе альбома АС
<i>Книга 1</i>	456-1-3-АС-Р	Теплотехнический расчет	
<i>Альбом 2</i>	456-1-3-КЖ	Конструкции железобетонные	
<i>Книга 2</i>	456-1-3-КЖ-Р	Расчет конструкции	
<i>Альбом 3</i>	456-1-3-ВК	Водопровод и канализация	
<i>Книга 3</i>	456-1-3-ВК.Р	Расчет ВК	
<i>Альбом 4</i>	456-1-3-ОВ	Отопление и вентиляция	
<i>Книга 4</i>	456-1-3-ОВ.Р	Расчет ОВ	
<i>Альбом 5</i>	456-1-3-ЭМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
<i>Альбом 6</i>	456-1-3-СС	Системы связи	
<i>Альбом 7</i>	456-1-3-ПС.АДУ	Пожарная сигнализация. Автоматизация дымоудаления	
Блок 4-12			
<i>Альбом 1</i>	456-1-4-АС	Архитектурно-строительные решения	
<i>Альбом 1.1</i>	456-1-4-АСИ	Альбом строительных изделий	В составе альбома АС
<i>Альбом 1.2</i>	456-1-4-ТР	Альбом технических решений	В составе альбома АС
<i>Книга 1</i>	456-1-4-АС-Р	Теплотехнический расчет	
<i>Альбом 2</i>	456-1-4-КЖ	Конструкции железобетонные	
<i>Книга 2</i>	456-1-4-КЖ-Р	Расчет конструкции	
<i>Альбом 3</i>	456-1-4-ВК	Водопровод и канализация	
<i>Книга 3</i>	456-1-4-ВК.Р	Расчет ВК	
<i>Альбом 4</i>	456-1-4-ОВ	Отопление и вентиляция	
<i>Книга 4</i>	456-1-4-ОВ.Р	Расчет ОВ	
<i>Альбом 5</i>	456-1-4-ЭМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
<i>Альбом 6</i>	456-1-4-СС	Системы связи	
<i>Альбом 7</i>	456-1-4-ПС.АДУ	Пожарная сигнализация. Автоматизация дымоудаления	
Паркинг			

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		3

<i>Альбом 1</i>	456-1-П-АС	Архитектурно-строительные решения	
<i>Альбом 1.1</i>	456-1-П-АСИ	Альбом строительных изделий	В составе альбома АС
<i>Альбом 1.2</i>	456-1-П-ТР	Альбом технических решений	В составе альбома АС
<i>Книга 1</i>	456-1-П-Р	Теплотехнический расчет	
<i>Альбом 2</i>	456-1-П-КЖ	Конструкции железобетонные	
<i>Книга 2</i>	456-1-П-КЖ-Р	Расчет конструкции	
<i>Альбом 3</i>	456-1-П-ВК	Водопровод и канализация	
<i>Книга 3</i>	456-1-П-ВК.Р	Расчет ВК	
<i>Альбом 4</i>	456-1-П-ОВ	Отопление и вентиляция	
<i>Книга 4</i>	456-1-П-ОВ.Р	Расчет ОВ	
<i>Альбом 5</i>	456-1-П-ЭМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
<i>Альбом 6</i>	456-1-П-СС	Системы связи. Пожарная сигнализация.	
<i>Альбом 7</i>	456-1-П-АПТ	Автоматическое пожаротушение	
<i>Альбом 2.1</i>	456-1-П-АПТ.Э	Автоматическое пожаротушение. Электрическая часть	

Том 3**Сметная документация**

<i>Книга 1</i>	456-1-СД	Сводные и сметные расчеты. Сводная ресурсная ведомость. Казахстанское содержание	
<i>Книга 2</i>	456-1-СД	Книга прайсов. Основной вариант	

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		4

1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и пракингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А, 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).

Задания на проектирование утвержденное Заказчиком от 09 января 2023 года;

Акт на земельный участок с уникальным номером 2208241720558554 от 24.08.2022 г.

1,6933 га., Договор купли – продажи №1278 от 28.06.2021 г.;

Архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование от 19 мая 2022 года № KZ94VUA00664001, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент».

Эскизный проект согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент» № KZ77VUA01254067

Технические условия на электроснабжение, выданные АО «Оңтүстік Жарық Транзит» за №18-07-42-2678 от 30.09.2022г.

Технические условия на подключение к сетям водоснабжение и водоотведение, выданного ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент за №133 от 24 февраля 2023 года;

Технические условия на подключения к сети телекоммуникаций, выданные ТОО «Шымкенттранстелеком» № 142/24-Л от 08.10.2024 г.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Орда Кұрылыс» №10-24

Топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Арт и Ст» от 02.10.2024 года.

Протокола дозиметрического контроля №3Т-2024-05215135 от 4 сентября 2024 г.

Способ строительства – подрядный.

Начало строительства – первый квартал 2025 года.

Срок строительства – 22 месяцев

Источник финансирования – негосударственные инвестиции, собственные средства Заказчика.

Согласно техническим условиям на инженерное обеспечение проектируемого объекта предусматривается:

Теплоснабжение – от проектируемой котельной.

Электроснабжение - от городских сетей.

Водоснабжение — от городских сетей.

Канализация – в городскую канализационную сеть.

Ливневая канализация – в городскую ливневую сеть.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА.

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и пракингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А, 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).

Климатическая характеристика района изысканий.

Климатический подрайон IV-Г.

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.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		5

Температура воздуха в °С:

обеспеченностью 0,94 -4,5;

среднегодовая +12,6;

среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.

Средняя температура воздуха в январе (в °С) -1,5.

Средняя температура воздуха в июле (в °С) +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).

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 суглинка - 0,29;

для супеси - 0,35.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м:

для суглинка - 0,39;

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).

Геоморфология

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на аллювиально-пролювиальной равнине, на древнем русле реки Тассай. Поверхность площадки относительно ровная. Высотные отметки по устьям скважины изменяются в пределах (по устьям выработок) 494,07-495,63м.

Гидрогеологические условия района.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на июль - август 2024 года) до глубины 20,0м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 20,0м., выделены шесть инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - Насыпной грунт с включением гравия и гальки, строительного мусора, несслежавшийся, вскрытой мощностью 0,10-2,50м.

ИГЭ-2 - Песок пылеватый, серого цвета, маловлажный, вскрытой мощностью 0,50-1,70м.

ИГЭ-3 - Супесь просадочная, светло-коричневая, реже светло желтоватая, лессовидная, макропористая, с включением гравия и гальки, твердой, реже полутвердой консистенции, запесоченная, мощностью 0,40-7,70м. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

ИГЭ-4 - Суглинок просадочный, светло-коричневого, коричневого цвета, твердый и полутвердый, лессовидный, макропористый, с включением карбонатных солей в виде гнезд, имеется поры диаметром 0,1-0,4мм., мощностью 0,50-8,40м. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		6

ИГЭ-5 - Гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем до 25%, реже с включением валунов, обломки окатанные, маловлажные, уплощенные, вскрытой мощностью 0,30-8,60м.

ИГЭ-6 - Суглинок непросадочный, светло-коричневого цвета, твердой консистенции, с включением солей карбонатов, плотные, с включением гравия и гальки, мощностью 0,70-6,40м.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		7

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А, 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей). Выполнен на основании:

1. Акта на земельный участок от 24.08.2022 года №220824170558554, кадастровый номер 22328001113
2. АПЗ № KZ94VUA00664001, выданного ГУ "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент" от 19.05.2022 года.
3. Согласованного Эскизного проекта №: от года.
4. Материалов топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО "Арт и Ст" от 02.10.2024 г.
5. Отчета об инженерно-геологических работах, выполненного ТОО "Орда Кұрылыс".

Градостроительное и внутреннее планировочное решение выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013, РДС РК 3.01-05-2001, Закона РК "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан" № 242-113 РК от 16.07.01 /с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.04.2019 г./ и нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан.

За относительную отметку 0,000 принята отметка **497.00.**

Масштаб съемки 1:500, система координат городская, система высот Балтийская.

Разбивочный план разработан с учетом существующих зданий и улиц, в границах выделенного участка. Проектируемый жилой комплекс привязан осями по геодезическим координатам городской системы. Размеры даны в осях и выражены в метрах.

Вертикальная планировка проектируемого участка выражена разработана с учетом ПДП данного района и отметок улицы Толеметова, а также существующих построек и их прилегающих территорий, которые обеспечивают отвод поверхностных и талых вод от проектируемого участка и далее, в городскую систему канализации.

Участок свободен от застройки и инженерных сетей.

Первая пусковая очередь комплекса состоит из трех 12ти этажных и одного 9ти этажного жилых блоков, связанных между собой встроенным подземным паркингом, на эксплуатируемой кровле которого располагается двор, на котором располагаются детские и спортивные площадки, площадка для отдыха взрослых.

Проектом предусмотрены открытые парковочные мест в количестве 74 м/м.

Дорожные проезды, автопарковки предусматриваются из асфальтобетона и газонной решетки, усиленного мощения; тротуары – тротуарная плитка.

Проектом предусмотрено озеленение территории, а также эксплуатируемой кровли паркинга с высадкой деревьев, кустарников и газонов. Ассортимент древесно-кустарниковых пород принят в соответствие с природно-климатической зоной. Деревья и цветущие кустарники высаживаются рядами и группами.

Для доступа маломобильных групп населения и инвалидов предусмотрены пандусы к входным узлам блоков, тактильная плитка.

Расчеты:

1. Расчет коэффициента застройки

Коэффициент застройки - отношение площади, занятой под зданиями и сооружениями к площади участка. В соответствии с таблицей А.1 СП РК 3.01-101-2013 в примагистральных территориях норма коэффициента застройки = 0,7

В проекте: $2059,98 \text{ м}^2 / 10151 \text{ м}^2 = 0,20$ соответствует норме.

2. Коэффициент плотности застройки

Коэффициент плотности застройки - отношение площади всех этажей зданий и сооружений к площади участка. В соответствии с таблицей А.1 СП РК 3.01-101-2013 в примагистральных территориях норма коэффициента плотности застройки = 2-2,5

В проекте: $22441,48 \text{ м}^2 / 10151 \text{ м}^2 = 2,21$ соответствует норме.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		8

3. Инсоляция

По ПДП данного района соседние блоки не влияют на инсоляцию жилого комплекса. Расчет продолжительности инсоляции приложен.

4. Расчет площадок

По проекту площадь жилая 7350,13 м²/15 (класс жилья 4) -

= 490 расчетных единиц (жителя), Табл. 1 - Классификация жилых зданий
СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные"

По п. 4.12.4, п. 4.12.2, п. 4.12.6 СП РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территорий населенных пунктов":

1. Детских площадок:

490 чел. x 0,5 м² = 245 м². По проекту – **670,03 м²** (на две пусковые очереди)

2. Площадок для отдыха:

490 чел. x 0,1 = 49 м². По проекту – **139,15 м²** (на две пусковые очереди)

3. Спортивных площадок:

490 чел. x 0,8 = 392 м². По проекту: 176,70 м² (площадка воркаут) + 279,30 м² (спортивная площадка) + 246,39 м² (беговая дорожка) = **702,39 м²** (на две пусковые очереди)

5. Расчет парковок

Согласно СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" таблица 1 парковочные места для жильцов предусматриваются из расчета 0,5 машиномест на 1 квартиру, соответственно, количество парковочных мест для жильцов 1 пусковой очереди при количестве квартир - 182:

182*0,5 - 91 м/м

Гостевые парковки и парковки для офисов:

490*40/1000=19,6 м/м открытых парковок.

860,70/105=20,8 м/м парковок для коммерции

261,94/(5+8)=20,2 м/м парковок для физкультурно-оздоровительных помещений

Итого: 91+19,6+20,8+20,2 = 151,6 м/м

Проектом предусмотрено 53 м/м открытых парковок, из них 3 м/м для МГН, 135 м/м в паркинге. **Всего - 188 м/м.**

6. Расчет озеленения

По табл. 1-2 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройки городских и сельских населенных пунктов».

490 чел. * 6 м² = **2 940 м²** озеленения по расчету. Проектом предусмотрено озеленение участка – 1747,90 м², озеленение кровли паркинга – 1527,21 м² (включая покрытия детских и спортивных площадок – 808,65), что составляет в сумме – **3 217,17 м²**.

Озеленение территории предусмотрено с высадкой деревьев, кустарников, газонов и цветников. Ассортимент древесно-кустарниковых пород принят в соответствие с природно-климатической зоной. Деревья и цветущие кустарники высаживаются рядами и группами.

7. Расчет мусорных контейнеров

Жилая площадь по проекту - 7350,13 м². По расчету 4-го класса жилья 15 м² на одного жителя.

7350,13 м²/15м² = 490 жителей.

согласно, СП РК 3.01-101-2013 Приложения Ж, табл. Ж.1.

1000л/365д=2,74 л на 1 чел. в день

2,74лx490= 1342,60л

Соответственно, необходимо 2 контейнера объемом 1000л.

В проекте предусмотрено 6 контейнеров объемом 1000л.

/3 контейнера на 2-ой пусковой очереди строительства/

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		9

Технико-экономические показатели по генплану

# п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во в границах участка
1	Площадь участка по отводу, в т.ч.:	га	1,8173
	Площадь участка пусковой очереди 1	га	1,0151
	Площадь участка пусковой очереди 2	га	0,8022
2	Площадь застройки, в т.ч.:	м2	5285,09
	-Площадь застройки жилых зданий	м2	2059,98
	-Площадь подземного паркинга /эксплуатируемой кровли/	м2	3225,11
3	Площадь проездов, тротуаров, дорожек, площадок	м2	3175,95
4	Площадь озеленения	м2	1689,96
5	Процент застройки	%	52
6	Процент покрытий	%	31
7	Процент озеленения	%	17

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		10

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Ведомость зданий и сооружений											
Номер на плане	Наименование и обозначение	этажность	Количество			Площадь, м ²				Строительный объем, м ³	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая		Зданий	Всего
				здания	все-го	здания	всего	зданий	всего		
1	Блок 1	12	1			556,39		5522,42	5522,42	26755,53	26755,53
2	Блок 2	12	1			534,69		5278,28	5278,28	26014,98	26014,98
3	Блок 3	9	1			439,39		3403,73	3403,73	16928,95	16928,95
4	Блок 4	12	1			529,51		5325,60	5325,60	25804,53	25804,53
5	Блок 5	12	1								
6	Блок 6	9	1								
7	Блок 7	9	1								
8	Блок 8	12	1								
9	Блок 9	12	1								
10	Подземный паркинг 1-я пусковая очередь	--	1			3225,11	3225,11	2911,45	2911,45	15424,62	15424,62
11	Выход из паркинга	--	1	--	--	20,40	20,40	20,40	20,40	--	--
12	Спортивная площадка	--	1	--	--	279,30	279,30	279,30	279,30	--	--
13	Площадка воркаут	--	1	--	--	176,70	176,70	176,70	176,70	--	--
14	Детские игровые площадки	--	1	--	--	670,03	670,03	670,03	670,03	--	--
15	Площадка тихого отдыха	--	1	--	--	139,15	139,15	139,15	139,15	--	--
16	Парковка 10 м/м	--	1	--	--	137,50	137,50	137,50	137,50	--	--
17	Парковка на 5 м/м	--	1	--	--	68,75	68,75	68,75	68,75	--	--
18	Парковка 3 м/м	--	1	--	--	43,75	43,75	43,75	43,75	--	--
19	Парковка 21 м/м, 1 м/м МГН	--	1	--	--	288,75	288,75	288,75	288,75	--	--
20	ТБО	--	1	--	--	12,00	12,00	12,00	12,00	--	--
21	Парковка 2 м/м МГН	--	1	--	--	44,64	44,64	44,64	44,64	--	--
22	Парковка 33 м/м	--	1	--	--	453,75	453,75	453,75	453,75	--	--
23	ТБО	--	1	--	--	12,00	12,00	12,00	12,00	--	--

4. АРХИТЕКТУРНО – СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Технико-экономические показатели

Наименование помещений	Блок 1-12	Блок 2-12	Блок 3-9	Блок 4-12	Паркинг П-1	Всего
Число этажей	12	12	9	12	1	
Кол-во машино-мест	-	-	-	-	135	
Число квартир (в т.ч.):	55	66	40	55		216
1 комн.	11	44	8	22		85
2 комн.	22	-	16	11		49
3 комн.	11	22	16	11		60
4 комн.	11	-	-	11		22
5 комн.	-	-	-	-		0
Общая площадь здания	5 522,42	5 278,28	3 403,73	5 325,60	2 911,45	22 441,48
Жилая площадь квартир м2	2 173,07	1 826,34	1 328,10	2 022,62		7 350,13
Общая площадь квартир	3 846,53	3 604,21	2 366,48	3 755,99		13 573,21
Площадь нежилых помещений	1 020,10	1 049,15	476,97	879,25	24,70	3 450,17
Площадь подвальных технических помещений	321,24	282,52	277,40	322,90	245,16	1 449,22
Общая площадь встроенных помещений (общ. назначения)	323,97	310,12	226,61			860,70
Расчетная площадь встроенных помещений	295,78	281,35	206,55			783,68
Общая площадь досуговых помещений				44,45		44,45
Общая площадь физкультурно-оздоровительных помещений				261,94		261,94
Расчетная площадь физкультурно-оздоровительных помещений				236,02		236,02
Площадь сервисных помещений			33,95			33,95
Площадь кладовых помещений	10,58	32,28	22,32	61,07		126,25
Строительный объем, м3 в том числе:	26 755,53	26 014,98	16 928,95	25 804,53	15 424,62	110 928,61
- выше 0,000	24 365,77	23 699,87	15 042,12	23 542,6	749,14	87 399,52
- ниже 0,000	2 389,76	2 315,11	1 886,83	2 261,9	14 675,48	23 529,09
Площадь застройки, в том числе площадь крылец и пандусов	556,39	534,69	439,39	529,51	3 225,11	5 285,09

4.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Строительство объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		12

Фарабийский район , проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс» (Без наружных инженерных сетей)

Характеристика здания

Уровень ответственности здания - II (нормальный)
 Степень огнестойкости – II
 Степень долговечности - II
 Класс конструктивной пожарной опасности – С0
 Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3 -жилые помещения; Ф4.3 – встроенные помещения общественного назначения; Ф5.2 – паркинг.
 Расчетный срок службы здания - 100 лет
 Класс жилья – IV
 За относительную отметку ± 0.000 принят пол первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 497,00м.

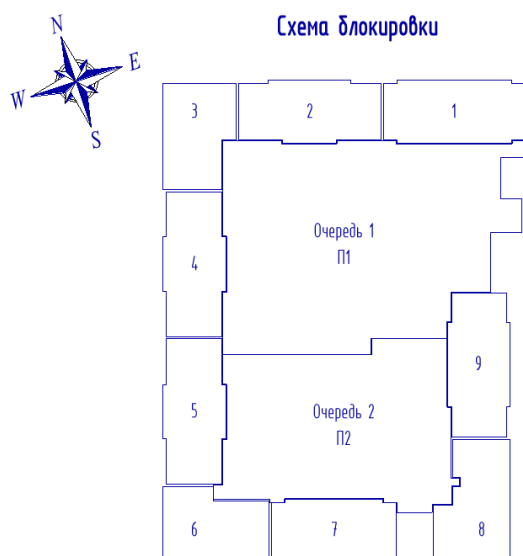


Рисунок 1. Схема блокировки

Общие архитектурно-планировочные решения комплекса предусматривают:

- удобные подъезды и подходы к зданию;
- благоприятную ориентацию здания, отвечающим требованиям инсоляции жилых помещений;
- отделку помещений и фасадов современными, экологически чистыми и качественными материалами.

Стены и перегородки:

Этаж	Наружные стены (заполнение монолитного каркаса)	Толщина
Подвал (между паркингом и жилым блоком)	Составная стена: - Монолитный железобетон, $t=250\text{мм}$ - Тепло-звукоизоляция из минераловатной ваты Технофас плотностью $\rho=145\text{кг/м}^3$, $t=50\text{мм}$ - Кирпич керамический КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012, $t=120\text{мм}$	420
1 этаж	Газобетонный блок 1/600x200x250/D600/B2.5/F25 ГОСТ 31360-2007	200
1 этаж (с/у, ПУИ и тамбур-шлюз)	Кирпич керамический КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012	250
Типовые этажи	Газобетонный блок 1/600x200x250/D600/B2.5/F25 ГОСТ 31360-2007	200
Типовые этажи (с/у)	Кирпич керамический КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012	250

ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	13

	<i>Внутренние стены</i>			
1 этаж, типовые	Кирпич	керамический	КР-р-по	250
	250x120x88/1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012			
Типовые (между квартирой и внеквартирным коридором)	- Газобетонный блок 1/600x200x250/D600/B2.5/F15 ГОСТ 31360-2007, t=200мм			200
Типовые (межквартирные)	<i>Составная стена:</i> - Облицовка системы КНАУФ С626 - металлический каркас, обшитый двумя слоями гипсокартонных листов ГКЛ t=12.5мм+12.5мм, со звукоизоляционным слоем "ТЕХНОАКУСТИК" p=45кг/м3, t=50мм - Блок 1/600x100x250/D600/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007, t=100мм - Облицовка системы КНАУФ С626 - металлический каркас, обшитый двумя слоями гипсокартонных листов ГКЛ t=12.5мм+12.5мм, со звукоизоляционным слоем "ТЕХНОАКУСТИК" p=45кг/м3, t=50мм			250
	<i>Внутренние перегородки:</i>			
Все этажи (ПУИ, санузлы)	Кирпич	керамический	КР-р-	120
	по/250x120x88/1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012			
Типовые этажи, межкомнатные	Газобетонный Блок 1/600x100x250/D600/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007			100

Окна:

- Металлопластиковые и алюминиевые, однокамерный стеклопакет, наружный профиль RAL 7022, внутренний профиль RAL 9010.

Витражи (наружные):

- алюминиевый профиль с однокамерным стеклопакетом.

Двери:

- в технических и подсобных помещениях – металлические;

Теплоизоляция:

- для железобетонных стен ниже ур.земли – экструзионный пенополистирол CARBON PROF 300, p=35 кг/м3, толщиной 60мм

Типовые этажи (вентилируемый фасад):

- для наружных стен из ячеистого газобетона – негорючие плиты из каменной ваты – Техновент Стандарт, p=80 кг/м3, толщиной 30мм, Техновент Н Проф, p=50 кг/м3, толщиной 50мм;
- для наружных железобетонных стен - негорючие плиты из каменной ваты – Техновент Стандарт, p=80 кг/м3, толщиной 50мм, Техновент Н Проф, p=50 кг/м3, толщиной 50мм;
- для наружных стен из керамического кирпича – негорючие плиты из каменной ваты – Техновент Стандарт, p=80 кг/м3, толщиной 50мм (100мм), Техновент Н Проф, p=50 кг/м3, толщиной 50мм;

Кровля:

- бесчердачная, плоская с минимальным уклоном 1,5%. Покрытие – рулонный кровельный материал, утеплитель – негорючие плиты из каменной ваты – Технориф В ПРОФ, толщиной 50мм, Технориф Н Проф, толщиной 100мм. Кровля выполнена разуклонкой из керамзитобетона.

- Во всех блоках предусмотрены выходы на кровлю.

Наружная отделка:

Вентилируемый фасад:

- наружная отделка выполнена по системе навесного вентилируемого фасада с воздушным зазором и облицовкой из фибробетона, алюминиевой композитной панели Sibalux и из клинкерного кирпича.

- Наружные сливы окон – оцинкованная сталь окрашенная порошковыми составами.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		14

Внутренняя отделка:

Для внутренней отделки помещений используются экологически чистые и безопасные материалы высокого качества.

В проекте предусмотрена чистовая отделка мест общего пользования (МОП), улучшенная черновая в квартирах.

4.2. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Проектируемый жилой комплекс состоит из девяти жилых блоков, которые запускаются двумя очередями, переменной этажности – 9 и 12 этажей, имеет встроенно-пристроенный паркинг, с организацией внутреннего дворового пространства по покрытию паркинга в виде эксплуатируемой кровли.

В первой очереди – четыре жилых блока и часть встроенно-пристроенного паркинга.

Высота 1-го этажа – 4,5 м. Высота типовых этажей – 3,3 м (в свету 3м), высота последних этажей в жилых блоках, 9-го и 12-го этажей 3,6 м (в свету 3,3м).

Вертикальная связь в зданиях осуществляется посредством лестниц типа Л-1 в 9-ти этажном и Н-1 в 12-ти этажных блоках и лифтами марки HYUNDAI Elevator Co.. LTD, грузоподъемностью 630/1150кг, без машинного отделения.

В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: центральные сети отопления, горячего водоснабжения, водопровода, канализации, электроосвещения, телефонизации, пожарной сигнализации. В проекте предусмотрено остекление лоджий и балконов; места для установки наружных блоков систем кондиционирования; наружное ночное декоративное освещение жилого комплекса. Для наружных и внутренних сторон светопрозрачных конструкций выше 3-го этажа применить каленое стекло. Оконные блоки укомплектовать замками безопасности (в целях предотвращения травматизма и выпадения детей). Во внутреннем дворовом пространстве расположены детские площадки, площадки для отдыха взрослых, элементы озеленения и ландшафта. Для изготовления строительных конструкций, а также материалы применяемые в проекте, предусмотреть I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года №155)

4.2.1. БЛОК 1

Проектируемый Блок 1, 12-этажный размерами в осях 15,15x34,9м.

Подвальный этаж – тех.подполье, высота этажа 4,5м.

Первый этаж - встроенные помещения, вестибюль жилья, общий коридор, колясочная, лифтовой холл, высота этажа- 4,5м. Входы в квартиры, расположены на первом этаже с улицы и со стороны двора.

Со второго по двенадцатый – типовые этажи. На типовых этажах по пять квартир: одна- 1-комнатная; две - 2-х комнатных; одна - 3-х комнатная; одна - 4-х комнатная.

4.2.2. БЛОК 2

В данном альбоме разрабатывается Блок 2, 12-этажный размерами в осях 15,15x34,90м.

Подвальный этаж – тех.подполье, высота этажа 4,5м.

Первый этаж - встроенные помещения, вестибюль жилья, общий коридор, колясочная, лифтовой холл, высота этажа- 4,5м. Входы в квартиры, расположены на первом этаже с улицы и со стороны двора.

Со второго по двенадцатый – типовые этажи. На типовых этажах по шесть квартир: четыре- 1-комнатных; две - 3-х комнатные.

4.2.3. БЛОК 3

В данном альбоме разрабатывается Блок 3, 9-этажный размерами в осях 17,55x25,8м.

Подвальный этаж – тех.подполье, высота этажа 4,5м.

Первый этаж - офисные помещения, помещение менеджера объекта, вестибюль жилья, общий коридор, колясочная, лифтовой холл, высота этажа- 4,5м. Входы в квартиры, расположены на первом этаже с улицы и со стороны двора.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		15

Со второго по девятый – типовые этажи. На типовых этажах по пять квартир: одна – 1-комнатная; две - 2-х комнатных; две - 3-х комнатных.

4.2.4. БЛОК 4

В данном альбоме разрабатывается Блок 4, 12-этажный размерами в осях 15,05x35,55м.

Подвальный этаж – тех.подполье, высота этажа 4,5м.

Первый этаж – физкультурно-оздоровительные помещения клубного типа, Досуговое помещение (комната отдыха для жильцов), вестибюль жилья, общий коридор, лифтовой холл, высота этажа- 4,5м. Входы в квартиры, расположены на первом этаже с улицы и со стороны двора.

Со второго по двенадцатый – типовые этажи. На типовых этажах по пять квартир: две - 1-комнатных; одна – 2-х комнатная; одна – 3-х комнатная; одна – 4-х комнатная.

4.3. МОЛНИЕЗАЩИТА

Для молниезащиты здания в качестве молниеприемника используется сетка ячейками 6x6м, из стали Ф6мм уложенная на кровле под гидроизоляцию, и соединяемая опусками из меди D=8 мм с очагами заземления.

В качестве заземляющего устройства использовать заземляющее устройство, состоящее из горизонтального (медная полоса 30x2мм в траншее глубиной 0,6м) заземлителя и вертикальных (медь D=12мм, L=2м) заземлителей.

После монтажа произвести замеры сопротивления заземляющего устройства, которое не должно превышать 4 Ом в любое время года. Все соединения выполнить сваркой.

4.4. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии с СН РК 2.02-01-2022; СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", и в соответствии с Техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности".

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

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

Предусмотрены аварийные выходы на лоджиях, с глухим простенком не менее 1,2м от торца лоджия до оконного проема.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

4.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Здание отрицательного воздействия на окружающую среду не оказывает, нет вредных выбросов в атмосферу.

Сточные воды отводятся в существующую канализацию.

Сброс сточных вод в водоемы отсутствует. Лишний строительный грунт вывозится в места, специально для этого предусмотренные, мусор - на свалку.

Растительный грунт срезается и хранится для использования при озеленении.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		16

6. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

6.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 13А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).

За отметку 0.000 принять уровень чистого пола 1 этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 397,000 на генплане.

На основании Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО "Орда Құрылыс" г. Шымкент в 2024 году, на разрезе площадки объекта **"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 13А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей)** преобладают следующие слои грунтов:

- ИГЭ-1 – Насыпной грунт с включением гравия и гальки, строительного мусора, несележавшийся, вскрытой мощностью 0,10-2,50 м.;

- ИГЭ-2 – Песок пылеватый, серого цвета, маловлажный, вскрытой мощностью 0,50-1,70 м.

- ИГЭ-3 – Супесь просадочная, светло-коричневая, реже светло-желтоватая, лессовидная, макропористая, с включением гравия и гальки, твердой, реже полутвердой консистенции, запесоченная, мощностью 0,40-7,70м. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

- ИГЭ-4 – Суглинок просадочный, светло-коричневого, коричневого цвета, твердый и полутвердый, лессовидный, макропористый, с включением карбонатных солей в виде гнезд, имеется поры диаметром 0,1-0,4 мм., мощностью 0,50-8,40м. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

- ИГЭ-5 - Гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем до 25%, реже с включением валунов, обломки окатанные, маловлажные, уплощенные, вскрытой мощностью 0,30-8,60 м.

- ИГЭ-6 - Суглинок непросадочный, светло-коричневого цвета, твердой консистенции, с включением солей карбонатов, плотные, с включением гравия и гальки, мощностью 0,70-6,40 м.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на июль-август 2024 года) до глубины 20,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания, м:

- для суглинка, - 0,33;

- для крупнообломочного грунта, - 0,48;

Глубина проникновения 0°С в грунт, м:

- для суглинка, - 0,43;

- для крупнообломочного грунта, - 0,58.

Категория сложности инженерно-геологических условий, согласно приложения А СП РК 1.02-105-2014 относится к II категории инженерно-геологических условий (средней степени сложности).

Все элементы здания сконструированы на основании расчетов, выполненных в программе "ПК Ли́ра-САПР 2021".

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -17 С°

Район по весу снегового покрова - III - 150 кгс/м²

Район по давлению ветра - IV - 77 кгс/м²

Сейсмичность - 7 баллов. Грунты площадки строительства относятся к третьему типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам. Расчетная сейсмичность строительной площадки по грунтовым условиям - 7 баллов.

Проект разработан для производства работ в летнее и зимнее время.

Характеристика здания:

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Степень огнестойкости - II

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		17

Степень долговечности - II

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 - жилые помещения; Ф4.3 - коммерческие помещения

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0

Класс жилья - IV

Проектируемый жилой комплекс

Здание состоит из 4 блоков, а так же паркинга.

6.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ**6.3.1. БЛОК 1, 2, 3, 4**

Конструктивная схема здания – рамно-связевой каркас.

Фундамент – отдельностоящий ростверк.

- ростверки - Из монолитного железобетона, толщиной 1200 мм, из бетона кл. С25/30, W8, F100 на портландцементе.

Гидроизоляция подземных конструкции - Согласно СН РК 2.01-102-2014 "Проектирование гидроизоляции подземных частей;

Стены жесткости (СЖм) -Из монолитного железобетона, толщиной 250, 200 мм из бетона кл. С25/30, С20/25.

Стены шахты (СШм) -Из монолитного железобетона, толщиной 200 мм, из бетона кл. С25/30, С20/25.

Плиты перекрытия - из монолитного железобетона, толщиной 200 мм из бетона кл. С20/25;

Межэтажные лестничные площадки - из монолитного железобетона, толщиной 200 мм, из бетона кл. С20/25;

Лестничные марши - Из сборных железобетонных маршей и монолитного железобетона, из бетона кл. С20/25;

Парапеты - из монолитного железобетона, толщиной 1200 мм из бетона кл. С20/25.

6.3.2. ПАРКИНГ

Конструктивная схема здания - связевой каркас

Фундамент - Плитный ростверк на естественном основании с выемкой грунта и заменой грунтовой подушкой.;

Гидроизоляция подземных конструкции - Согласно СН РК 2.01-102-2014 "Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий сооружений";

Вертикальная гидроизоляция - Все вертикальные поверхности, от подошвы ростверка до отметки -0,100 выполнить наплаваемым гидроизоляционным материалом Техноэласт ЭПП в два слоя. Все остальные поверхности обмазать горячим битумом БН70/30 в 2 слоя по холодной битумной грунтовке общей толщиной не менее 2.5 мм.

Колонны - из монолитного железобетона, сечением 500х500 мм, из бетона кл. С20/25.

Стены подвала - из монолитного железобетона, толщиной 200 мм, из бетона кл. С20/25

Плиты перекрытия - из монолитного железобетона, толщиной 300 мм, из бетона кл. С20/25.

Парапеты - из монолитного железобетона, толщиной 200 мм, из бетона кл. С20/25.

Для монолитных конструкций применена арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

6.4. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии с НТП РК 02-01.2-2012 (к СН РК EN 1992-1-2:2004/2011) "Проектирование железобетонных конструкций с учетом

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		18

огнестойкости". Всем металлическим закладным изделиям обеспечить предел огнестойкости R60, окрасить огнезащитным покрытием.

6.5. АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозийные мероприятия выполнены согласно СН РК 2.01-01-2013 " Защита строительных конструкций от коррозии".

Фундамент и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на портландцементе из бетона марки С20/25, W8, F150. Под фундамент выполнить подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Не бетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 по ГОСТ 25129-82.

6.6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АРМАТУРНЫМ И БЕТОННЫМ РАБОТАМ

1. Бетонные и арматурные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СП РК 5.03-107-2013; СН РК 1.03-05-2011; СП РК 1.03-106-2012; ГОСТ 10922-2012. Классы арматурной стали приняты по ГОСТ 34028-2016. Арматура кл.А240 соответствует стали СтЗкп, в арматуре А500С соответствует СтЗСП/ПС.

2. При поступлении стали без сертификатов, необходимо произвести контрольные испытания арматурной стали по ГОСТ 12004-81; ГОСТ 14019-2003.

3. Арматурные каркасы изготавливаются контактно-точечной сваркой по ГОСТ 14098-2014, а также применяются вязанными (см. чертежи). Сетки плит перекрытий вязать вязальной проволокой, снаружи сетки каждые 2 пересечения, а в середине через одно окно в шахматном порядке.

4. Определение точности сварных крестовых соединений производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.

5. Применение дуговой электросварки крестообразных соединений (без дополнительных конструктивных элементов и принудительного формирования шва в инвентарных медных формах) допускается только для соединений, имеющих монтажное значение. Применение дуговой электросварки крестовых соединений без согласования с проектной организацией запрещается. Для дуговой сварки арматуры применять электроды сварки Э-42 по ГОСТ 9467-75 с целым не отслаивающимся сухим покрытием. Заменять электроды на другие, понижающие прочность металла, шва, без согласования с проектной организацией - запрещается.

6. Закладные детали изготовить в соответствии с чертежами проекта и требованиями ГОСТ 10922-2012; СП РК 5.03-107-2013.

7. Стыковку арматуры выполнять внахлест, хомуты выполняются вязанными. Стыковку арматуры балок выполнять электродуговой сваркой с накладками. Стыковку арматуры плит перекрытий выполнять внахлест без сварки.

8. При необходимости устройства рабочих швов их следует располагать в наименее ответственных местах конструкций.

9. Материал железобетонных конструкций - плотно вибрированный бетон класса С20/25.

10. Бетонирование разрешается возобновлять после окончания процесса схватывания ранее уложенного бетона (через 24-36 часов).

11. Разборку несущих конструкций опалубки производить после достижения бетоном конструкции не менее 70% проектной прочности.

12. Арматура класса А500С (ГОСТ 34028-2016) соответствует арматуре класса S500 (СТ РК EN 10080-2011).

6.7. ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БЕТОННЫХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

1. Настоящие правила выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуры наружного воздуха ниже 5°C и минимальной суточной температуры ниже 0°C.

2. Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		19

заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой, не ниже требуемой по расчету.

3. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

4. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на не отогретое, не пучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже 10°C бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24мм, следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

5. Не опалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.

6. Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

7. Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдержать 2-4 часа при температуре 15-20°C. Допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе выдерживания.

8. Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:

- при методе термоса - устанавливается с расчетом не ниже 5°C;
- с противоморозными добавками - не менее чем на 5°C выше температуры замерзания раствора затвердения;
- при тепловой обработке - не ниже 0°C.

9. Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на

- портландцементе определяется расчетом, но не более 80°C;
- на шлакопортландцементе 90°C.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		20

7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

7.1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Источник теплоснабжения служит котельная с параметрами теплоносителя 95-70 °С.

Отопление помещений жилой части здания предусматривается поквартирными системами отопления через распределители, установленными в технических помещениях, расположенных в межквартирном коридоре на каждом жилом этаже с устройством воздухоотвода, спускных кранов, тепловых счетчиков на ответвлениях в каждой квартире. Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 80-60°С.

Система отопления и магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы системы отопления жилого дома прокладываются в пределах подвального этажа.

Поквартирная разводка системы отопления – металлопластиковые трубы фирмы «KAN-therm» (либо аналог), прокладываемые в конструкции пола.

В качестве нагревательных приборов в жилом доме приняты радиаторы стальные панельные модели 22,21,11 высотой 300 мм фирмы «EVRA» (либо аналог).

Удаление воздуха из системы отопления решено автоматическими кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних точках стояков и верхних пробках радиаторов. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов RA-N-UK, установленных на подвале к радиаторам. Терморегуляторы должны располагаться горизонтально в одной плоскости с прибором отопления. Перед распределительной гребенкой на каждом этаже установлена одна пара автоматических балансировочных клапанов – регулятор ASV-PV 25 (либо аналог) и запорно – измерительный клапан ASV-I (либо аналог). На поквартирных системах отопления давление регулируется при помощи ручных балансировочных клапанов USV-I (либо аналог).

В качестве нагревательных приборов в вестибюлях, в лестничных клетках и лифтовых холлов на типовых этажах приняты радиаторы стальные панельные модель 22 высотой 300мм фирмы «EVRA» (либо аналог). В вестибюлях на 1 и 2 этажах приняты стальные вертикальные радиаторы «Delta Laserline» фирмы «Purmo» (либо аналог). Система отопления лестничных клеток принята однотрубная вертикальная проходная с регулированием расхода автоматическими балансировочными клапанами АВ-QM (либо аналог).

Разводка системы отопления лестничных клеток запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3662-75*. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания, а компенсация удлинения стояков достигается дополнительными изгибами труб.

Система отопления офисов принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя, с параметрами теплоносителя 80-60°С. На ответвлениях к каждому офисному помещению в подвальном помещении предусмотрена установка тепловых счетчиков, спускных кранов, регулирующей арматуры. В качестве нагревательных приборов в офисах приняты радиаторы стальные панельные тип 22 высотой 200 мм и высотой 500 мм фирмы «EVRA» (либо аналог). Трубопроводы – металлопластиковые трубы фирмы «KAN-therm» (либо аналог), прокладываемые в конструкции пола. Удаление воздуха из системы отопления решено автоматическими кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних пробках радиаторов. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов RA-N-UK (либо аналог), установленных на подводке к радиаторам. На системах отопления давление регулируется при помощи регуляторов ASV-PV 25 (либо аналог) и запорно – измерительных клапанов ASV-V-I (либо аналог).

Магистральные трубопроводы систем отопления, проложенные в пределах подвального этажа, а также стояки поквартирных систем, изолируются во всей длине трубчатой изоляцией MISOT-FLEX ST из вспененного каучука толщиной 9 мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием – краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. В верхних точках устанавливаются краны для спуска воздуха, в нижних спускные краны. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		21

7.2. ОТОПЛЕНИЕ ЖИЛЬЕ

Потребители тепла жилого дома: системы отопления и горячего водоснабжения присоединяется к наружным тепловым сетям со следующим схемам: система отопления – по независимой схеме через теплообменники (100% резерв), установленные в котельной с установкой современной автоматики, горячее водоснабжение через теплообменники, подключенные по двухступенчатой схеме.

7.3. ОТОПЛЕНИЕ ВСТРОЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Система отопления для офисов, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов, установленных на подводке к радиаторам.

7.4. ВЕНТИЛЯЦИЯ ЖИЛОЙ ЧАСТИ И ВСТРОЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Вентиляция помещений в жилой части производится из кухонь и санитарных помещений, посредством естественной вытяжной канальной вентиляции системами ВЕ. Воздуховоды выполнить из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 класса Н.

Предусмотрен неорганизованный приток свежего воздуха в помещения квартир через приточные вентиляционные клапаны «Norvind optima» (либо аналог), устанавливаемых у радиаторов отопления и приточные вентиляционные клапаны «Norvind lite» (либо аналог), устанавливаемых в наружных ограждениях балкона. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат.

Горизонтальные участки воздуховодов выполнить из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 класса Н.

Вентиляция встроенных помещений офисов проектом не предусмотрена согласно задания на проектирование (установка вентиляционного оборудования и разводка горизонтальных воздуховодов входит в зону ответственности владельца помещенция), предусмотрены точки для перспективного подключения систем.

7.5. ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА ПРИ ПОЖАРЕ

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматриваются следующие мероприятия: удаление дыма из коридоров на этаже, где возник пожар, системой ДУ1. Вентилятор дымоудаления - радиальный. Подача наружного воздуха в лифтовую шахту системами ПД2 с кровли, ПД3 с 1 этажа, и в тамбур шлюзы 1-этажа системой ПД1. Подача наружного воздуха в коридоры в объеме, соответствующему объему удаляемых продуктов горения системой ПДЕ1.

Система дымоудаления автоматизирована. Воздуховоды систем выполнены из горячекатаной листовой стали по ГОСТ 19903-2015 толщиной 1,0 мм сварными, класса «П», и покрываются огнезащитный покрытием, толщиной 4 мм.

ПАРКИНГ

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, которая при необходимости удаляет излишний углекислый газ и организует подачу свежего воздуха. Задачу по удалению углекислого газа и подачи свежего воздуха выполняет система Jet вентиляция. По техническому решению вентиляция запроектирована комбинированная с механическим и естественным побуждением, т.е. подача свежего воздуха будет производится с помощью осевого вентилятора ПД1-ПД3. Воздухозабор решен из воздухозаборной шахты с воздухозаборной решеткой.

Система Jet вентиляторов обеспечивают быстрый поток воздуха с потолочной части и вызванные импульсами тяжелые газы на уровне пола, смешиваются с этим потоком и направляются к выхлопной шахте.

Все вентиляторы соответствуют пределу огнестойкости 400 С. Струйные вентиляторы выполняются из шумопоглощающего корпуса.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		22

В автопаркинге проектом предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Система работает соответствующим количеством Jet вентиляторов в соответствии обнаруженной концентрации СО или дымовых сигналов, управление основной панели в соответствии с предопределенной блок схемой. Контрольная панель должна быть запрограммирована для ежедневной вентиляции и для вентиляции пожарной ситуации. Все процессы управляются автоматически. В комплекте с вентиляторами устанавливаются преобразователи частоты, что дает возможность работы в диапазоне скоростей от 0% до 100% вместо 2-х скоростей. Это сокращает износ механических компонентов, увеличивает срок службы и экономит на дополнительных материалах и обслуживании.

ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА ПРИ ПОЖАРЕ.

Автопаркинг - Благодаря системе дымоудаления, мгновенно определяется очаг пожара и дыма, возникнувший в парковке и обеспечивается необходимая работа системы пожарной безопасности. При пожаре, дым направляется к выхлопным точкам. При захвате дыма. Датчики СО распределяются и адресуются по всей парковке в соответствии с проектами.

Jet вентиляторы, работавшие во время пожара, связаны с зоной очага возгорания. Информация, предоставленная через систему обнаружения пожара, обеспечивает контроль вентиляторов потока дыма.

Проектом предусмотрена связь шкафа управления системой Jet- вентиляции с прибором управления системой пожарной сигнализации.

Вытяжные вентиляторы дымоудаления устанавливаются в венткамере паркинга, выброс выполнен через вытяжную шахту и решетки, расположенные на кровле Блока 4. Вытяжные вентиляционные шахты паркинга размещены на расстоянии не менее 30 м от многоквартирных жилых домов. Вентиляционные отверстия вытяжных шахт предусмотрены не ниже 2 м над уровнем кровли.

Основные технические показатели:

Расход тепла на объект– Вт;

в том числе:

Отопление – Вт;

ГВС – Вт.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		23

Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" устройство противопожарного требуется и предусматривается.

Для первой очереди предусмотрены одна насосная станций для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд она находится в насосной в осях Н/П-М/П.

Для обеспечения потребного напора в системе водоснабжения, данным проектом, в паркинге в осях Н/П-М/П предусмотрено размещение насосной установки для хоз-питьевого водоснабжения:

Насосная установка с частотным регулирование $Q=12,6$ м³/час, $H=46,0$ м.в.с. $P_2=1,1$ кВт. (2 рабочих 1 резервный)

Для учета потребления холодной воды на вводе в здание предусмотрены водомерный счетчик класса С с дистанционным съемом данных.

В проекте предусмотрена горизонтальная разводка водопровода в конструкции пола, в лифтовом холле предусмотрен стояки с гребенкой и водомерами, далее трубопроводы разводятся в полу по коридору и в каждом сун. узле и кухне предусмотрены подъемы с запорной арматурой. Горизонтальная разводка по этажу холодного водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Разводка по подвалу водопровода тупиковая, магистральные трубы и стояки холодного водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб $\varnothing 50-90$ мм по ГОСТ 32415-2013. Прокладка магистрали предусматривается с уклоном не менее 0,002.

Диаметры стояков приняты согласно гидравлическому расчету.

Для встроенных помещений предусмотрена сеть холодной воды горизонтальная, с установкой стояка и гребенки с отдельными счетчиками с дистанционным съемом показаний в вестибюле и прокладкой в полу до каждого сан. узле встроенных помещений и подъемом там с запорной арматурой. Для встроенных помещений разводка холодного водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20-25. Магистральные трубопроводы прокладываемые по подвалу и стояки выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение Т3, Т4

В проекте предусмотрена горизонтальная разводка водопровода в конструкции пола с установкой автоматических воздухоотводчиков, в лифтовом холле предусмотрен стояки с гребенкой и водомерами, далее трубопроводы разводятся в полу по коридору и в каждом сун. узле и кухне предусмотрены подъемы с запорной арматурой. Горизонтальная разводка по этажу горячего водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. В ванны предусмотрены электрические полотенцесушители устанавливаемые собственниками квартир самостоятельно.

Система горячего водоснабжения тупиковая, с установкой общего узла учета тепла и горячей воды в тепловом пункте на отм.-4,5 (см.черт.ОВ). Магистральные трубы и стояки горячего водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб $\varnothing 40-63$ мм по ГОСТ 32415-2013. .

Прокладка магистрали горячего водоснабжения по подвалу выполнена под потолком. Магистрали и стояки и трубопроводы в полу Т3,Т4 изолированы изоляцией(для защиты от потерь тепла). В нижних точках системы трубопроводов предусмотрены спускные устройства. Прокладка магистрали предусматривается с уклоном не менее 0,002.

Диаметры стояков приняты согласно гидравлического расчета. Запорная арматура на сети горячего водоснабжения установлена:

- на магистральной сети;
- на ответвлениях к группам приборов.

Для встроенных помещений предусмотрена сеть горячей воды горизонтальная, с установкой стояка и гребенки с отдельными счетчиками с дистанционным съемом показаний в вестибюле и прокладкой в полу до каждого сан. узле встроенных помещений и подъемом там с запорной арматурой. Для встроенных помещений разводка горячего водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20-25. Магистральные

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		25

трубопроводы прокладываемые по подвалу и стояки выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Благоустройство территории предусмотрено с учетом потребностей МГН. Здание запроектировано с пандусами, с широкими тамбурами, с универсальными санузлами с учетом обслуживания МГН.

Насосная

Для обеспечения требуемого напора и расхода воды в проектируемой системе хозяйственного водоснабжения для МЖК предусмотрена насосная станция для хоз. питья с частотным регулированием $Q=12,7\text{ м}^3/\text{час}$, $H=46,0$ м.в.с. $P2=1,1$ кВт. (2 рабочих 1 резервный) (в комплекте с насосами VL, рамой, шкафом управления,

напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой).
- работает повторно-кратковременном режиме совместно с гидропневмобаками (поз,3).

Управление насосов - ручное и автоматическое, от реле(датчик) давления. Насосная станция для пожаротушения $Q=19$ м³/час, $H=67,0$ м.в.с. $P2=7,5$ кВт. (1 рабочих 1 резервный) Управление пожарных насосов (1раб.1рез.)

- АВР-автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса или при падении давления в напорном трубопроводе;
- дистанционное от кнопок у пожарных кранов;
- ручное;

При автоматическом пуске пожарных насосов одновременно подать сигнал (световой и звуковой) в помещение пожарного поста с круглосуточным пребыванием в нем обслуживающего персонала. Трубопроводы системы хозяйственного противопожарного водоснабжения проложенные в насосной станции выполнены из стальных водопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Водопровод противопожарный.

В соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" , в здании предусмотрен противопожарный водопровод отдельно с хозяйственно-питьевым водопроводом. Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 составляет две струи с расходом воды $q=2,6\text{ л/с}$.Сеть противопожарного водопровода выполняется из стальных водопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Пожарные краны устанавливаются на высоте $h=1.0\text{ м}$ и 1.35 м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск". В пожарных шкафах предусмотрены пожарные краны диаметром 50мм с диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 16мм и два огнетушитель ОП-10.

Система водоотведения К1

Первичными приемниками сточных вод в систему внутренней канализации являются санитарные приборы, расположенные в помещениях санузлов.

Для каждого потребителя предусмотрена отдельная система канализации:

- для помещений жилого дома - система хозяйственной канализации К1;
- для офисов - система производственной канализации К1о.

Разводку системы бытовой канализации по подвалу/техническому коридору из чугунных канализационных безраструбных труб с внутренним модифицированным эпоксидным покрытием. Выпуски систем хозяйственной канализации предусмотрены из двухслойной полипропиленовой гофрированной трубы типа «Корсис». Трубопроводы $\phi 50$ мм предполагается прокладывать с уклоном 0.03, $\phi 110$ с уклоном 0.02 в сторону выпуска.

Под потолком каждого этажа на стояках из ПВХ труб устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом. Марка муфт - МП-110.

Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрен вывод вентилируемого стояка на плоскую неэксплуатируемую кровлю на высоту 0.3 м.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		26

Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети жилой и офисной частей, проектом предусмотрена установка ревизий и прочисток. На канализационных стояках установлены компенсационные патрубки диаметром 110 мм и 50 мм.

Система внутренней хоз-бытовой канализации помещений офисов (опуски и отводные трубы) запроектирована из ГОСТ 32412-2013. Фасонные части к ней по ГОСТ 32412-2013. Выпуски систем хоз-бытовой канализации предусмотрены из труб ПВХ $\varnothing 100$ по ГОСТ 32413-2013. Трубопроводы $\varnothing 50$ мм предполагается прокладывать с уклоном 0.03, $\varnothing 100$ и $\varnothing 110$ с уклоном 0.02 в сторону выпуска.

Для вентиляции сети бытовой канализации от офисов предусмотрено подключение к стоякам жилого дома. Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети проектом предусмотрена установка прочисток и ревизий.

Внутренние водостоки

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается на бетонный лоток. В проекте предусмотрены кровельные воронки водосточные с крепежными деталями. Система внутренних водостоков проходящих по коридору верхнего этажа, стояки монтируется из стальных оцинкованных труб диаметром 108х4.5 мм по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы укладываются под потолком, для доступа внутрь ливневых канализационных сетей устанавливаются ревизия и прочистки. В зимнее время, предусмотрен перепуск дождевых и талых вод с кровли здания в сеть канализации хозяйственно-бытовой. Водосточные воронки и трубопроводы, проложенные в холодном контуре, обогреваются электрокабелем (см. разд. ЭЛ). Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются компенсационные патрубки. В холодный период года, водосточные воронки обогреваются греющим кабелем. Отверстия для пропуска труб через стены заполнить водонепроницаемым эластичным материалом.

Канализация дренажная КЗН

Для отвода случайных стоков с пола теплового узла и подвала предусмотрены дренажные приемки согласно п 5.3.27 СП РК 4.02-108-2014, п 14.4 СП РК 4.02-101-2012*. Откачка дренажных вод предусматривается погружными дренажным насосом с поплавковым выключателем в зависимости от площади помещения согласно п10.15 СНиП РК 4.01-02-2009. Дренажные насосы приняты по ГОСТ 20763-85 и (АГСК).

1) Тепловой пункт: Погружной дренажный насос $Q=10,7$ л/сек; $H=10,0$ м $N=1,7$ кВт код АГСК - 511-304-0704

2) Подвал Погружной дренажный насос $Q=11,0$ м³/час; $H=9,0$ м $N=1,3$ кВт код АГСК - 511-304-0703

Сеть запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрыть эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-021.

Общие указания.

Отметка 0.000 здания равна 497,500

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Трубопроводы систем В1, Т3, К1, на

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		27

планах условно отнесены от стен помещений. В местах пересечения труб холодного и горячего водоснабжения с перекрытиями, перегородками и стенами зданий следует предусматривать футляры с уплотненной битуминизированной прядью. Трубы из полипропилена для водоснабжения соединяются на сварке.

Водопровод и Канализация
Основные показатели:

Наименование системы	Потреб. напор на вводе мПа	Расчетные расходы				Установлен. мощность эл.двигателя кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре л/с		
Паркин							
Ливневая канализация				49,1			
Производственная канализация	0,075			20,5		8х1,3	
Расход АПТ				71,0			

Общие данные

Исходные данные для проектирования

Настоящим разделом проекта рассматриваются системы водоснабжения и водоотведения

Настоящий комплект чертежей марки ВК разработан на основании:

1.1. Задания на проектирование;

1.2. ТУ ГКП «Управление Водопровода и Канализации» 133 24.02.2023

Требований нормативных документов:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 3.03-105 -2014 "Стоянки автомобилей"
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

Водоснабжение

В проекте предусмотрена прокладка магистральных труб жилья и встроенных помещений (см. Альбом ВК Блок 2,4) под потолком паркинга. Магистральные трубы холодного и горячего водоснабжения запроектирована из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Прокладка магистрали предусматривается с уклоном не менее 0,002. Магистрали изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм по СТ РК 3364-2019.

Пожаротушение паркинга решается отдельным проектом (см. альбом АПТ).

Ливневая канализация /К2/

Для сбора воды с крыши паркинга предусмотрены воронки, стоки сбрасываются на рельеф. Для сбора иловых примесей под воронкой предусмотрены остойники с ревизиями. Трубопроводы укладываются под потолком, для доступа внутрь ливневых канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по паркингу, предусматривается их электрообогрев (см.разд.ЭЛ). Сеть монтируется из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Ливневые стоки с воронок собираются и сбрасываются в дренажный колодец.

Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются компенсационные патрубки.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		28

Количество и тип воронок см. Альбом АС лист 3.

Канализация /К3/

Проектом предусмотрен отвод стоков, образующихся при тушении пожара в систему ливневой канализации. Система отвода стоков запроектирована следующим образом: стоки от тушения пожара поступают в

водосборные приемки и отводятся рельеф. Канализационная сеть /К3/ запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. В приемках предусмотрены погружные переносные дренажные насосы $Q=2,56$ л/с $H=7,61$ м, $P2= 1,3$ кВт. Канализационная сеть сбрасывается через бак разрыва струи в ливневую сеть.

Общие указания.

До ввода объекта в эксплуатацию выполнить требования 156,158,159, СП №209 от 16.03.2015г произвести промывку и дезинфекцию сетей водопровода.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СНиП 3.05.01-85 и СН РК 4.01-05-2002.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		29

9. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ.

Жилая часть.

Общие данные

Проект электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий" и ТУ № 5-Н-4/3(23/4)-1012 от 03.06.2024г, выданных АО "Астана-РЭК". По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- 1 категория: электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов;
- 2 категория: комплекс остальных электроприемников.

Силовое электрооборудование жилого дома

Электроснабжение жилого дома выполняется от вводного устройства типа ВРУ1-ИНД-тип6-20 УХЛ4 (ВУ-1) и распределительных ВРУ1-ИНД-тип5-00 УХЛ4 (РУ-1), установленных в электрощитовой паркинга, питание к которым подводиться от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается через АВР и питаются двумя кабелями от РУ-0,4 и третьим кабелем от независимого источника питания - дизель-генераторной установки. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки в кухнях электроплит.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Этажные щиты устанавливаются в поэтажные ниши и имеют замок. В щитке этажном до счетчика квартирного учета электроэнергии Орман СО-Э711 R TX OP P П RS Z Д (60А 220В) ВQ установлен модульный выключатель нагрузки ВН-32 2Р 63А, после счетчика модульный дифференциальный автоматический выключатель на номинальный ток 50А с током утечки 300мА. В квартирном щитке предусмотрены на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А, 20А, также дифференциальные выключатели на токи 20А, 40А и устройство защитного отключения на 40А.

В каждой квартире предусмотрена кнопка для электрического звонка на ~220В. Высота установки штепсельных розеток в кухнях-1,2м, в санузлах и ванных комнатах - 1,2м, в остальных помещениях - 0,4м. от уровня верха плиты перекрытия. В гостинных предусмотрены 2 розетки для телевизора - 1,5м от уровня верха плиты.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Питающие сети выполнены проводами, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки АсВВГнг(А)-LS, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто по стенам, в штрабах под слоем штукатурки. Магистральные кабели и провода прокладываются в негорючих, гладких, жёстких ПВХ гильзах (трубах) через плиты перекрытия.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок на кровле, саморегулирующимся нагревательным кабелем.

Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электроосвещение жилого дома

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		30

осуществляется выключателями, установленными по месту или встроенным датчиком движения. Высота установки выключателей принята 1,0 м от уровня верха плиты перекрытия. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельной групповой линией. Светильники аварийного освещения приняты с встроенными аккумуляторами, с работой не менее 1 час. К сети аварийного освещения подключены эвакуационные выходы на каждом этаже. Кабельные линии электроосвещения шахт лифтов в пределах шахт проложены открыто.

В местах общего пользования управление рабочим и аварийным освещением осуществляется датчиками движения.

Силовое электрооборудование встроенных помещений

Электроснабжение встроенных помещений выполняется от вводного устройства типа ВРУ1-ИНД-тип2-00 УХЛ4 (ВУ-о) и распределительных ВРУ1-50-00 УХЛ4 (РУ-о), установленных в электрощитовой паркинга, питание к которым подводиться от внешней питающей сети кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Схемы щитов ЩО-1,ЩО-2 разрабатываются индивидуально под нужды арендаторов и данным разделом не предусмотрены. Предусмотрено подключение рекламной вывески каждого коммерческого помещения отдельной группой от вводного щита ШО. Принят кабель АсВВГнг(А)-LS 3х2,5. Выполнена прокладка кабеля под облицовкой фасада в гофрированной ПВХ трубе. Конец кабеля закрыть соединительными изолирующими зажимами.

Защитные мероприятия

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений". Согласно СП РК 2.04-103-2013 здание относится к 3 категории молниезащиты.

Защита от прямых ударов молнии зданий, относящихся к 3 категории молниезащиты, выполняется посредством устройства на объекте молниеприемной сетки (клетка Фарадея). Молниеприемная сетка выполнена из стальной проволоки диаметром не менее 6 мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемую или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки не более 6х6 м.

Для отвода тока молнии в землю на объекте, в совокупности со средствами молниезащиты, разработан контур заземления. Контур заземления соединить с молниеприемной сеткой стальным прутком диаметром 8 мм. Соединитель проложить по наружным стенам под конструкциями фасада. Контур заземления выполнить вертикальными заземлителями (треугольником), которые соединяются между собой горизонтальными заземлителями. Вертикальные заземлители выполнить из круглой стали диаметром 16 мм, горизонтальные - из стальной полосы 40х4 мм.

В технических помещениях выполнить внутренний контур заземления из стальной полосы 25х4 мм, проложенные по периметру помещения. Внутренний контур заземления соединить с наружным контуром стальной полосой 40х4 мм.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования, и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику, прокладываемому от главного заземляющего устройства. Для зануления используются 3 и 5 проводники питающей и распределительной сети.

На вводе в здание, выполнена система выравнивания потенциалов, в виде главной заземляющей шины, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети и трубы коммуникаций: системы центрального отопления, водопровода, канализации и т.д. Сечение ГЗШ принято не менее сечения нулевого проводника питающей линии. При установке на стене над шиной нанести опознавательный знак.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		31

Система противодымной защиты

Проектом предусмотрено электроснабжение системы противодымной защиты (Вентиляторы подпора воздуха). Вентиляторы подпора воздуха применены для разграничения пространства паркинга и жилого блока. При Обнаружении пожара, срабатывает система пожарной сигнализации и подает сигнал через ПКП «РУБЕЖ-2ОП» (учтен в разделе ПС) на включение вентиляторов подпора воздуха в тамбур шлюзах при переходе из паркинга в жилой блок.

Для управления вентиляторами подпора воздуха устанавливаются комплектные шкафы управления марки (ШКП) производства НВП «Рубеж».

Шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППК;
- в ручном режиме управления с панели шкафа.
- в дистанционном режиме с поста охраны с круглосуточным пребыванием персонала.

(Пост охраны

расположен В паркинге)

«ШКП» реализует следующие функции:

- Контроль действующего значения 3-х фазного напряжения и величины фазового сдвига на вводе

электропитания;

- Контроль исправности цепей управления двигателем;
- Плавный запуск и останов электродвигателей до 30 кВт;

Система противодымной защиты работает следующим образом: при возникновении пожара в контролируемом помещении срабатывает устройство ПС. Сигнал с помощью промежуточных реле и аппаратов управления воздействует на эл.приводы системы противодымной защиты.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрен герметик огнезащитный марки "Силотерм ЭП-120".

Основные технические показатели	
Наименование	Показатели
Блоки 1,2,3	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жилые	242,57
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	47,96
Категория надежности электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт, ВРУ офисы	184,49
Блоки 4,5,6	
Категория надежности электроснабжения	II

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		32

Расчетная мощность, кВт, ВРУ жилье	202,81
Категория надежности электрообеспечения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	42,33
Категория надежности электрообеспечения	III
Расчетная мощность, кВт, ВРУ офиса	234,3

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		33

10. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Жилая часть

Общие данные

Проект систем связи выполнен на основании архитектурно-строительного задания, технических условий №66 от 01.02.2023г., выданных АО "Казахтелеком", а так же требований СН РК 3.02-01-2018, СНиП РК 3.02-10-2010.

ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ

Для поставщиков услуг телефонизации проектом предусматриваются закладные трассы как для магистральной, так и горизонтальной (поквартирной) разводки сетей. Закладываются трубы ПНД 40 мм - в шахте, 20 мм - в плите перекрытия, подъем до розеток - в штрабах, для дальнейшей прокладки кабельной части поставщиком услуг, согласно их технических требований по типу и виду кабеля.

ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Для поставщиков услуг ТВ трансляции проектом предусматриваются закладные трассы как для магистральной, так и горизонтальной (поквартирной) разводки сетей. Закладываются трубы ПНД 40 мм - в шахте, 20 мм - в плите перекрытия, подъем до розеток - в штрабах, для дальнейшей прокладки кабельной части поставщиком услуг, согласно их технических требований по типу и виду кабеля.

ВИДЕОДОМОФОННАЯ СВЯЗЬ

Система видео домофонной связи построена на оборудовании фирмы "HIKVISION". Система "IP-домофонии" предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней связи "жилец-посетитель", а также дистанционного открывания дверей подъезда и дверей паркинга.

Подъездный блок вызова устанавливается в тамбурах входных групп подъезда, и дверях ведущих в паркинг. От блока вызова до коммутатора (устанавливаемого в щите ЩМП в подвале) проложены кабели марки U/UTP 4x2x0,52, ПВС 2x1.0 далее от основного коммутатора до этажных коммутаторов и абонетских устройств прокладываются кабели марки U/UTP 4x2x0,52.

Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонетским монитором. От этажных коммутаторов до абонетских мониторов прокладывается кабель U/UTP 4x2x0,52. Питание блоков вызова домофона, электромагнитного замка выполнено на напряжение 12В от ИПБ установленных в щит ЩМП, питание абонетских мониторов выполнено по технологии PoE.

Электроснабжение ИПБ и этажных коммутаторов выполнено в разделе ЭЛ,

Прокладка кабеля по жилым этажам осуществляется в ПНД трубах d20мм в подготовке пола.

Абонетские мониторы устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штрабе в гофрированной трубе d20мм. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

*Для входа жильцов с паркинга, а так же входа с улицы в паркинг используется ключ доступа жильца для двери с контролем доступа (считыватель). Для этажей с возможным гостевых входом посетителей предусмотрены подъездные блоки вызова.

ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования "HIKVISION". Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры на входных группах, по периметру здания, лифтовых холлов и вход на тех. этаж. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного, на входах в здание уличного типа, с 2-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Информация с системы видеонаблюдения направляется на IP-видеорегистраторы расположенные в помещении охраны.

Питание видеокамер осуществляется по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af).

Все сигналы с видеокамер передаются в помещении охраны, где установлены мониторы видеонаблюдения.

Передача сигнала и питание видеокамер осуществляется кабелем:

- для уличных видеокамер UTP cat. 5e 4x2x0.52 для наружной прокладки;

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		34

для внутренних кабелем UTP cat. 5e 4x2x0.52 для внутренней прокладки при длине линии до 80м.

Кабель прокладываются в ПВХ трубах Ø 20 мм, скрыто по стенам и потолкам и в кабельном лотке. Высоту установки камер видеонаблюдения определить по месту монтажа.

Диспетчеризация лифтов

Система диспетчеризации лифтов поставляется комплектно с оборудованием лифта, компании поставщиком "Астана-Лифт". Диспетчеризация лифтового оборудования выполняется передачей информации по каналу GSM в централизованную диспетчерскую компании «Астана-Лифт». Договор от лифтовой компании о беспроводной передаче данных в диспетчерскую заключается при передаче жилого комплекса в обслуживание КСК.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить (занулить) в соответствии с ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2019 и технической документацией на электрооборудование.

Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и систем связи выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

Основные технические показатели
Секция 1
Видеодомофон
Уличная видеокамера
Внутренняя видеокамера
Секция 2
Видеодомофон
Уличная видеокамера
Внутренняя видеокамера
Секция 3
Видеодомофон
Уличная видеокамера
Внутренняя видеокамера
Секция 4
Видеодомофон
Уличная видеокамера
Внутренняя видеокамера
Секция 5
Видеодомофон
Уличная видеокамера
Внутренняя видеокамера
Секция 6
Видеодомофон
Уличная видеокамера
Внутренняя видеокамера

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		35

11. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией разработан на основе нормативных документов, архитектурно-строительных решений и задания на проектирование.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией;

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

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат:

- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» со встроенными светозвуковыми сиренами ОПОП 124Б прот. R3;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- извещатель пожарный ручной адресный «Пуск пожаротушения» цвет желтый «УДП 513-11»;
- извещатель пожарный ручной адресный «Пуск дымоудаления» цвет оранжевый «УДП 513-11»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1x2x0.5мм², проложенным в гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката, не распространяющего горение.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

- сигнал "Пожар" передается на прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП» установленный в слаботочной нише 2 этажа.

По адресной системе на адресный релейный модуль РМ-1С прот. R3 поступает сигнал о пожаре, и блок выполняет функцию управления системой дымоудаления на шкаф управления дымоудаления. Так же по адресной линии связи сигнал от АРК «Рубеж-2ОП» подается сигнал на релейный модуль РМ-1С прот. R3 с помощью, которого запускается система пожаротушения, а также снятие сигналов о работе насосной установки со шкафа пожаротушения с помощью адресной метки АМП-10 прот. R3.

Кабель для систем оповещения выбран КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.5мм² кабель огнестойкий, с пониженным дымо- и газовыделением.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено в проекте ЭОМ. В качестве резервированного источника электропитания использован "ИВЭПР", обеспечивающий питание в течение 24ч - в дежурном режиме, и в течение 3ч - в режиме "Пожар". При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12В 18А/ч, а при наличии сети 220В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Оповещение людей о пожаре

Система оповещения людей о пожаре предусматривается по 1-му типу в соответствии с СН РК 2.02-11-2002, прил. Б1. Оповещение должно производиться во всех помещениях по алгоритму. Установка световых указателей «Выход» предусмотрена в разделе ЭОМ и в настоящем проекте не выполняется.

Управление системой оповещения осуществляется из защищаемого объекта. Управление оповещателями реализуется с помощью прибора «Рубеж-2ОП», подключенного в линию сигнализации по АЛС предназначен для организации систем оповещения с управлением от адресной системы Рубеж протокол R3.

Сеть оповещения о пожаре выполняется кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.5мм².

- Прокладка проводов и кабелей, внутри защищаемых помещений выполняется:
- в местах общего пользования - открыто по кабельным лоткам;

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		36

по стоякам - скрыто в специально предусмотренных шахтах по вертикальным лоткам.

Прокладку проводов и кабелей шлейфов, соединительных линий напряжением до 60В от силовых и осветительных электропроводок при параллельной прокладке выполнить на расстоянии не менее 0,5 м и от вентиляционных отверстий - не менее 0,6 м.

Отверстия в стенах 20 мм сверлить по месту.

Для крепления огнестойкого кабеля использовать только огнестойкую крепежную арматуру. Ответвления огнестойкого кабеля производить только через специальные огнестойкие распределительные коробки. Электропитание модулей оповещения осуществляется по 1-ой категории надежности электроснабжения по ПУЭ - от двух независимых источников.

С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями и трубой легко удаляемой массой из негорящего материала.

Установку оборудования, подключение кабелей выполнить в соответствии с технической документацией к оборудованию.

Каркасы монтажных шкафов подключить к контуру защитного заземления проводом марки ПВ-3х16мм². Корпуса оборудования - проводом ПВ-3х4мм². Точку подключения согласовать при монтаже. Сопротивление контура заземления в любой точке не более 4 Ом.

Все кабеля проложить в ПВХ трубах по лоткам, по стенам и потолку с помощью держателей.

Проходы кабелей через межэтажные перекрытия выполнить в отрезках металлических труб. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей должны быть заделаны негорящим материалом.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		37

12. СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Объект строительства находится в регионе – город Шымкент. В соответствии с региональной классификацией Республики Казахстан объект отнесен к сметному району - 01.

Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.8) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР РК:

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);

- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);

- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);

- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нк

- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-нк. Ввод в действие с 30.07.2020 г.) с учетом изменений и дополнений.

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, ЭСН РК 8.05-01-2015, СЦЭМ РК 8.04-11-2021) Изменения и дополнения Выпуски 1-25»;

- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2021), 2022 год (17 сборников) Выпуск 1;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2021), 2022 год Выпуск 1;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2021), 2022 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2019). 2022 год;

- Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2019). 2022 год;

- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2019). 2022 год;

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2021) Изменения и дополнения Выпуски 1-25»;

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2021) Изменения и дополнения Выпуски 1-25».

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительномонтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		38

- средства на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), в размере -1% (табл.1, п.356).

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (ЭСН РК 8.04-01-2022), в размере - 1,7% Таблица ___;

Стоимость проектных работ, инженерных изысканий, экспертизы включена расчетная.

Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве по техническому надзору, по авторскому надзору.

Месячный расчетный показатель на 2022 год составляет 3063 тенге, индекс изменения месячного расчетного показателя - 1,0.

Месячный расчетный показатель на 2023 год составляет 3201 тенге, индекс изменения месячного расчетного показателя - 1,0450539.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на 2022-2023 год, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства - 12 %.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		39

12. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Общие указания

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А, 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).

- действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, инструкций и республиканских стандартов;

- чертежей строительной части объекта;

- технического задания.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 10 м.в.ст. (0.1 МПа, согласно ТУ).

Спринклерная система

Согл. СП РК 2.02-102-2022 спринклерная установка выполняет одновременно и функции автоматической пожарной сигнализации. В соответствии со СП РК 2.02-102-2022 таблице 4 помещение паркинга по степени опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения и пожарной нагрузки относится ко 2 группе. Интенсивность орошения 0,12 л/(с·м²), Продолжительность работы установок водяного пожаротушения -60 мин., Площадь для расчета расхода воды -240м².

Спринклерная установка выполнена:

Секция 1 - 395 оросителей розеткой вверх, 144- горизонтальных. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных и газопроводных труб по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262-75. Общий объем секции-4,0 м³.

Давление в сети поддерживается поршневым компрессором К 29-01 (0,16 м³/мин, 8атм, 2,2 кВт).

Насосная установка располагается в помещении 3.1.614 (АПТ) в осях 12/н-12/м-12/ђ-12/ё.

Диаметры трубопроводов определены гидравлическим расчетом.

Система пожаротушения принимается воздушной, т.к. температура паркинга ниже +5 °С. Установка спринклерного пожаротушения оборудуется оросителями открытого типа во всех помещениях,

имеющими теплочувствительную стеклянную колбу. Номинальная температура срабатывания спринклера -57°С.

Противопожарный водопровод.

Кроме систем автоматического пожаротушения паркинг оборудуется внутренним противопожарным водопроводом с пожарными кранами. Количество кранов-14 шт. Расход пожарного ствола-5,2л/с, высота компактной части струи 12м, длина рукава 20м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 19мм, диаметр клапана пожарного крана 65мм.

Система противопожарного водопровода выполняется отдельно со спринклерным пожаротушением на одной насосной (гидравлические расчеты насосной выполнены с учетом пожарных кранов).

В соответствии с СП РК 3.03-105-2014 п.4.4.1.1 Число струй и минимальный расход воды на одну струю на внутреннее пожаротушение отапливаемых автостоянок закрытого типа принимается внутренний противопожарный водопровод с расходом воды 2 струи по 5,2 л/с, т.к. объем пожарного отсека более 5 тыс.м³/.

Принцип действия установки пожаротушения.

Давление в питающих и распределительных трубопроводах установки в дежурном режиме составляет 0.612 МПа. Контроль давления в трубопроводе для управления жокей-насосом осуществляется сигнализатором давления PS6. При падении давления на величину более 0.05 МПа включается жокей-насос.

Если происходит вскрытие спринклерного оросителя {вследствие разрушения теплового замка от воздействия температуры свыше 57°С}, то при падении давления на величину более 0.1 МПа с сигнализаторов давления (PS1, PS2). установленных на кольцевом пожарном трубопроводе после насосов, поступает сигнал на шкаф управления, при этом жокей-насос отключается, с шкафа управления выдает сигнал на включение основных пожарных насосов. В случае невыхода одного

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		40

из основных пожарного насосов на режим, от реле перепада давления PS3 или PS4 поступает сигнал на ШУ, включается резервный насос. В случае невыхода резервного насоса на режим от сигнализатора давления PS5 поступает сигнал на ШУ выдается сигнал «Авария».

Предусмотрена возможность автоматического запуска установки пожаротушения от сигнализаторов давления в обвязке спринклерных узлов управления.

После ликвидации очага пожара прекращение подачи воды в систему производится вручную, для чего отключаются пожарные насосы и закрываются задвижки перед узлом управления.

Перечень индивидуальных испытаний:

1. Гидравлические (пневматические) испытания трубопроводов. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений .

2. 8.2.5 Время с момента срабатывания спринклерного оросителя, установленного на воздушном трубопроводе, до начала подачи воды из него не должно превышать 180 с. СП РК 2.02-102-2022 Пожарная автоматика зданий и сооружений

3. 8.2.6 Продолжительность заполнения спринклерной воздушной или спринклерно-дренчерной воздушной секции автоматической установки пожаротушения воздухом до рабочего пневматического давления должна быть не более 1 ч. СП РК 2.02-102-2022 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

4. 7.2.5 Испытания спринклерной воздушной установки по определению времени срабатывания. СТ РК 1899-2009 Техника пожарная. Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.

5. 7.2.7 Испытания установки по определению интенсивности орошения. СТ РК 1899-2009 Техника пожарная. Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.

						ОБЪЕКТ: Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: город Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113А. 3-ая очередь строительства. 1-ый пусковой комплекс (Без наружных инженерных сетей).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		41