

ТОО "AQMOL-proBIM"  
Гос. лицензия ГСЛ №24031149  
Тел: 8 701 528 02 17  
e-mail: [fino@akmolpro.kz](mailto:fino@akmolpro.kz)



Заказчик ТОО "BI Shymkent Projects"

Проектировщик ТОО «AQMOL-proBIM» ГСЛ №24031149



**ОБЪЕКТ:** "Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 3-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей).

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

Том 1  
Книга 1  
453-3-ОПЗ

### **Общая пояснительная записка**

Астана 2025 г.

ТОО "AQMOL-proBIM"  
Гос. лицензия ГСЛ №24031149  
Тел: 8 701 528 02 17  
e-mail: [fino@akmolpro.kz](mailto:fino@akmolpro.kz)



Заказчик ТОО "BI Shymkent Projects"

Проектировщик ТОО «AQMOL-proBIM» ГСЛ №24031149

**ОБЪЕКТ: "Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 3-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей).**

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

Том 1  
Книга 1  
453-3-ОПЗ

### **Общая пояснительная записка**

Главный инженер проекта

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M. T. Edigenova".

Едигенова М.Т.

Астана 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Состав рабочего проекта.....	2
<b>1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....</b>	<b>7</b>
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА. ....</b>	<b>9</b>
<b>3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА.....</b>	<b>12</b>
<b>4. АРХИТЕКТУРНО – СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. ....</b>	<b>15</b>
<b>4.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ .....</b>	<b>18</b>
<b>4.3. МОЛНИЕЗАЩИТА .....</b>	<b>20</b>
<b>4.4. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....</b>	<b>20</b>
<b>4.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>21</b>
<b>4.6. МЕРОПРИЯТИЯ ДОСТУПНОСТИ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ.....</b>	<b>21</b>
<b>5. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ.....</b>	<b>22</b>
<b>5.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ .....</b>	<b>22</b>
<b>5.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ.....</b>	<b>22</b>
<b>5.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.....</b>	<b>22</b>
<b>5.3.1. БЛОК 1-5 .....</b>	<b>22</b>
<b>5.3.2. БЛОК 6.....</b>	<b>22</b>
<b>5.3.3. ПАРКИНГ .....</b>	<b>23</b>
<b>5.4. АНТИПРОСАДОЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ .....</b>	<b>23</b>
<b>5.5. АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....</b>	<b>23</b>
<b>5.6. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ .....</b>	<b>24</b>
<b>5.7. ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БЕТОННЫХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ .....</b>	<b>24</b>
<b>5.8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АРМАТУРНЫМ И БЕТОННЫМ РАБОТАМ.....</b>	<b>24</b>
<b>5.9. ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БЕТОННЫХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ .....</b>	<b>25</b>
<b>6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ .....</b>	<b>26</b>
<b>7. ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ .....</b>	<b>32</b>
<b>8. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ....</b>	<b>37</b>
<b>9. СИСТЕМЫ СВЯЗИ.....</b>	<b>43</b>
<b>10. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....</b>	<b>46</b>
<b>11. АВТОМАТИКА.....</b>	<b>51</b>
<b>12. САНИТАРНО ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....</b>	<b>54</b>
<b>13. СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ .....</b>	<b>55</b>

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Общая пояснительная записка	РП	1	54
Разработал	Жардемов Д.								
Проверил	Добролюбова Н.								
Норм. контроль	Алешаева Л.								

## Состав рабочего проекта

№ Том	№ Альбомы, Книги	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1		ЭП	Эскизный проект	
	<i>Книга 1</i>	453-2-ОПЗ	Пояснительная записка	
	<i>Книга 2</i>		Расчет по парковочным местам	
	<i>Книга 3</i>	453-2-ОВОС	Охрана окружающей среды	
	<i>Книга 4</i>	453-2-П	Паспорт рабочего проекта	
	<i>Книга 5</i>	453-2-ЭЭ	Энергетический паспорт	
Том 2.1	<i>Книга 6</i>	453-2-ПОС	Проект организации строительства (Расчет продолжительности строительства, Стройгенплан)	
	<i>Альбом 1*</i>	453-2-ГП	Генеральный план	
	<i>Альбом 2</i>	453-2-ЭОФ	Фасадное электроосвещение	
	<i>Книга 1</i>	453-2-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
<b>Том 2.2</b>	<b>Блок 1-12</b>			
	<i>Альбом 1</i>	453-2-1-АС	Архитектурно-строительные решения	
	<i>Альбом 1.1</i>	453-2-1-АСИ	Альбом строительных изделий	В составе альбома АС
	<i>Альбом 1.2</i>	453-2-1-ТР	Альбом технических решений	В составе альбома АС
	<i>Книга 1</i>	453-2-1-АС-Р	Теплотехнический расчет	
	<i>Альбом 2</i>	453-2-1-КЖ	Конструкции железобетонные	
	<i>Книга 2</i>	453-2-1-КЖ-Р	Расчет конструкции	
	<i>Альбом 3</i>	453-2-1-ВК	Водопровод и канализация	
	<i>Книга 3</i>	453-2-1-ВК-Р	Расчет ВК	
	<i>Альбом 4</i>	453-2-1-ОВ	Отопление и вентиляция	
	<i>Книга 4</i>	453-2-1-ОВ-Р	Расчет ОВ	
	<i>Альбом 5</i>	453-2-1-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
	<i>Альбом 6</i>	453-2-1-СС	Системы связи	
	<i>Альбом 7</i>	453-2-1-ПС.АДУ	Пожарная сигнализация. Автоматизация дымоудаления	
	<b>Блок 2-12</b>			

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
							2

	<i>Альбом 1</i>	453-2-2-АС	Архитектурно-строительные решения	
	<i>Альбом 1.1</i>	453-2-2-АСИ	Альбом строительных изделий	В составе альбома АС
	<i>Альбом 1.2</i>	453-2-2-ТР	Альбом технических решений	В составе альбома АС
	<i>Книга 1</i>	453-2-1-АС-Р	Теплотехнический расчет	
	<i>Альбом 2</i>	453-2-2-КЖ	Конструкции железобетонные	
	<i>Книга 2</i>	453-2-2-КЖ-Р	Расчет конструкции	
	<i>Альбом 3</i>	453-2-2-ВК	Водопровод и канализация	
	<i>Книга 3</i>	453-2-2-ВК.Р	Расчет ВК	
	<i>Альбом 4</i>	453-2-2-ОВ	Отопление и вентиляция	
	<i>Книга 4</i>	453-2-2-ОВ.Р	Расчет ОВ	
	<i>Альбом 5</i>	453-2-2-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
	<i>Альбом 6</i>	453-2-2-СС	Системы связи	
	<i>Альбом 7</i>	453-2-2-ПС.АДУ	Пожарная сигнализация. Автоматизация дымоудаления	
<b>Блок 3-12</b>				
	<i>Альбом 1</i>	453-2-3-АС	Архитектурно-строительные решения	
	<i>Альбом 1.1</i>	453-2-3-АСИ	Альбом строительных изделий	В составе альбома АС
	<i>Альбом 1.2</i>	453-2-3-ТР	Альбом технических решений	В составе альбома АС
	<i>Книга 1</i>	453-2-1-АС-Р	Теплотехнический расчет	
	<i>Альбом 2</i>	453-2-3-КЖ	Конструкции железобетонные	
	<i>Книга 2</i>	453-2-3-КЖ-Р	Расчет конструкции	
	<i>Альбом 3</i>	453-2-3-ВК	Водопровод и канализация	
	<i>Книга 3</i>	453-2-3-ВК.Р	Расчет ВК	
	<i>Альбом 4</i>	453-2-3-ОВ	Отопление и вентиляция	
	<i>Книга 4</i>	453-2-3-ОВ.Р	Расчет ОВ	
	<i>Альбом 5</i>	453-2-3-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
	<i>Альбом 6</i>	453-2-3-СС	Системы связи	
	<i>Альбом 7</i>	453-2-3-ПС.АДУ	Пожарная сигнализация. Автоматизация дымоудаления	
<b>Блок 4-12</b>				
	<i>Альбом 1</i>	453-2-4-АС	Архитектурно-строительные решения	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
							3

	<i>Альбом 1.1</i>	453-2-4-АСИ	Альбом строительных изделий	В составе альбома АС
	<i>Альбом 1.2</i>	453-2-4-ТР	Альбом технических решений	В составе альбома АС
	<i>Книга 1</i>	453-2-1-АС-Р	Теплотехнический расчет	
	<i>Альбом 2</i>	453-2-4-КЖ	Конструкции железобетонные	
	<i>Книга 2</i>	453-2-4-КЖ-Р	Расчет конструкции	
	<i>Альбом 3</i>	453-2-4-ВК	Водопровод и канализация	
	<i>Книга 3</i>	453-2-4-ВК.Р	Расчет ВК	
	<i>Альбом 4</i>	453-2-4-ОВ	Отопление и вентиляция	
	<i>Книга 4</i>	453-2-4-ОВ.Р	Расчет ОВ	
	<i>Альбом 5</i>	453-2-4-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
	<i>Альбом 6</i>	453-2-4-СС	Системы связи	
	<i>Альбом 7</i>	453-2-4-ПС.АДУ	Пожарная сигнализация. Автоматизация дымоудаления	
<b>Блок 5-12</b>				
	<i>Альбом 1</i>	453-2-5-АС	Архитектурно-строительные решения	
	<i>Альбом 1.1</i>	453-2-5-АСИ	Альбом строительных изделий	В составе альбома АС
	<i>Альбом 1.2</i>	453-2-5-ТР	Альбом технических решений	В составе альбома АС
	<i>Книга 1</i>	453-2-1-АС-Р	Теплотехнический расчет	
	<i>Альбом 2</i>	453-2-5-КЖ	Конструкции железобетонные	
	<i>Книга 2</i>	453-2-5-КЖ-Р	Расчет конструкции	
	<i>Альбом 3</i>	453-2-5-ВК	Водопровод и канализация	
	<i>Книга 3</i>	453-2-5-ВК.Р	Расчет ВК	
	<i>Альбом 4</i>	453-2-5-ОВ	Отопление и вентиляция	
	<i>Книга 4</i>	453-2-5-ОВ.Р	Расчет ОВ	
	<i>Альбом 5</i>	453-2-5-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
	<i>Альбом 6</i>	453-2-5-СС	Системы связи	
	<i>Альбом 7</i>	453-2-5-ПС.АДУ	Пожарная сигнализация. Автоматизация дымоудаления	
<b>Блок 6-16</b>				
	<i>Альбом 1</i>	453-2-6-АС	Архитектурно-строительные решения	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
							4

	<i>Альбом 1.1</i>	453-2-6-АСИ	Альбом строительных изделий	В составе альбома АС
	<i>Альбом 1.2</i>	453-2-6-ТР	Альбом технических решений	В составе альбома АС
	<i>Книга 1</i>	453-2-1-АС-Р	Теплотехнический расчет	
	<i>Альбом 2</i>	453-2-6-КЖ	Конструкции железобетонные	
	<i>Книга 2</i>	453-2-6-КЖ-Р	Расчет конструкции	
	<i>Альбом 3</i>	453-2-6-ВК	Водопровод и канализация	
	<i>Книга 3</i>	453-2-6-ВК.Р	Расчет ВК	
	<i>Альбом 4</i>	453-2-6-ОВ	Отопление и вентиляция	
	<i>Книга 4</i>	453-2-6-ОВ.Р	Расчет ОВ	
	<i>Альбом 5</i>	453-2-6-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
	<i>Альбом 6</i>	453-2-6-СС	Системы связи	
	<i>Альбом 7</i>	453-2-6-ПС.АДУ	Пожарная сигнализация. Автоматизация дымоудаления	
<b>Паркинг</b>				
	<i>Альбом 1</i>	453-2-П-АС	Архитектурно-строительные решения	
	<i>Альбом 1.1</i>	453-2-П-АСИ	Альбом строительных изделий	В составе альбома АС
	<i>Альбом 1.2</i>	453-2-П-ТР	Альбом технических решений	В составе альбома АС
	<i>Книга 1</i>	453-2-1-АС-Р	Теплотехнический расчет	
	<i>Альбом 2</i>	453-2-П-КЖ	Конструкции железобетонные	
	<i>Книга 2</i>	453-2-П-КЖ-Р	Расчет конструкции	
	<i>Альбом 3</i>	453-2-П-ВК	Водопровод и канализация	
	<i>Книга 3</i>	453-2-П-ВК.Р	Расчет ВК	
	<i>Альбом 4</i>	453-2-П-ОВ	Отопление и вентиляция	
	<i>Книга 4</i>	453-2-П-ОВ.Р	Расчет ОВ	
	<i>Альбом 5</i>	453-2-П-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
	<i>Альбом 6</i>	453-2-П-СС	Системы связи	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
							5

	<i>Альбом 7</i>	453-2-АПТ	Автоматическое пожаротушение	
	<i>Альбом 7.1</i>	453-2-П-АПТ.Э	Автоматическое пожаротушение. Электрическая часть	
	<i>Книга 5</i>	453-2-П-АПТ.Р	Расчет АПТ	
<b>Том 4</b>	<b>Сметная документация</b>			
	<i>Книга 1</i>	453-2-СД	Сводные и сметные расчеты. Сводная ресурсная ведомость. Казахстанское содержание	
	<i>Книга 2</i>	453-2-СД	Объектные и локальные сметы. Блок 1	
	<i>Книга 3</i>	453-2-СД	Объектные и локальные сметы. Блок 2	
	<i>Книга 4</i>	453-2-СД	Объектные и локальные сметы. Блок 3	
	<i>Книга 5</i>	453-2-СД	Объектные и локальные сметы. Блок 4	
	<i>Книга 6</i>	453-2-СД	Объектные и локальные сметы. Блок 5	
	<i>Книга 7</i>	453-2-СД	Объектные и локальные сметы. Блок 6	
	<i>Книга 8</i>	453-2-СД	Объектные и локальные сметы. Паркинг	
	<i>Книга 9</i>	453-2-СД	Книга прайсов. Основной вариант	

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		6

# 1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект "Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 3-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей).

Задания на проектирование утвержденное Заказчиком от 9 января 2023 года;

Рабочий проект выполнен на основании:

1. Кадастрового паспорта участка площадью 0,1287 га кадастровый номер 22336032009

Кадастрового паспорта участка площадью 0,6556 га, кадастровый номер 22336032031

Кадастрового паспорта участка площадью 0,9155 га, кадастровый номер 22336032019

Кадастрового паспорта участка площадью 1,4062 га, кадастровый номер 22336032006

Архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование от 30 декабря 2024 года KZ76VUA01315777, выданное ГУ "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент"

Эскизный проект согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» KZR135U00031287 от 9 января 2025 года.

Технические условия на газоснабжение, выданные АО «QAZAQGAZ AIMAQ» № 11-гор-2024-000003808 от 25.07.2024г.

Технические условия на водоснабжение и канализацию, выданного ТОО «Водные ресурсы – Маркетинг» № 272 от 26.06.2024г.

Технические условия на присоединения к наружным сетям связи, выданного Филиалом «Казактелеком» № 4-665-24/Л от 11.12.2024г.

Технические условия на подключение к сетям электроснабжения, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» № 18-07-41-2263 от 05.08.2024г.

Отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Инженерные изыскания».

Топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Арт и Ст»

Акта обследования зеленых насаждений №ЗТ-2024-04863506 от 30 июля 2024 года

Письма об отсутствии на территории строительства скотомогильников и биотермических ям от 02.08.2024 г. №ЗТ-2024-04862668 выданное ГУ «Управление сельского хозяйства и ветеринарии города Шымкент»

Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений и протокола дозиметрического контроля от 10.04.2024 г. №14-пл/д/РО-24-01259; №14-пл/д/РО-24-01259; №15-пл/д/РО-24-01244; №15-пл/д/РО-24-01244. Выданный Шымкентским городским отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Туркестанской области

Система координат - городская.

Система высот - Балтийская

Способ строительства – подрядный.

Начало строительства – II квартал 2025 года.

Срок строительства – 18 месяцев

Источник финансирования – частные средства, собственные средства Заказчика.

Согласно техническим условиям на инженерное обеспечение проектируемого объекта предусматривается:

Газоснабжение – от существующего газопровода

Электроснабжение – от проектируемой ТП (отдельно с наружными сетями)

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		7

Водоснабжение — от городских сетей.

Канализация – в городскую канализационную сеть.

Ливневая канализация – в существующую городскую сеть ливневой канализации

Теплоснабжение – от проектируемой котельной (отдельно с наружными сетями)

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		8

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА.

### 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.

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 площадка приурочена к древней долины р. Сайрамсу.

### Гидрогеологические условия района.

Река Кошкарата протекает в 250 м северо-восточнее от площадки. Ширина реки Кошкарата составляет 8,0-10,0 м, глубина - 2,5-3,0 м.

### Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам, до глубины 18,0-30,0м, выделено четыре инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

**ИГЭ-1** - супесь светло-коричневая, макропористая, твердой и пластичной консистенции, просадочная, мощностью 1,4-8,3м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 0,00-1,8см. Тип грунтовых условий по просадоч-

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		9

ности – первый;

**ИГЭ-2** - суглинок светло-коричневый, мягкопластичной и текучепластичной консистенции, непросадочная, мощностью 5,8-6,8м;

**ИГЭ-3** - суглинок коричневого цвета с красноватым оттенком, от полутвёрдой до мягкопластичной консистенции, с включением карбонатных стяжений до 10%, размером от 1,0 до 5,0см, непросадочный, мощностью 4,9-12,3м;

**ИГЭ-4** - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30 %, с включением валунов до 10%, насыщенный водой, вскрытой мощностью 0,7-5,7м. Галечниковый грунт представлен осадочными породами, удлинёнными, уплощёнными и хорошо окатанными.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических, деформационных свойств:

**а) показатели физических свойств грунтов:**

Наименование показателей, единицы измерения	Расчётные значения			
	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3	ИГЭ-4
1	2	3	4	5
Плотность твердых частиц, г/см <sup>3</sup>	2,69	2,71	2,72	-
Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,71	1,91	1,99	2,20
Плотность в сухом состоянии, г/см <sup>3</sup>	1,46	1,55	1,64	-
Влажность природная, %	9,2-21,8	19,1-24,5	19,6-24,0	-
Степень влажности	0,27-0,77	0,71-0,92	0,79-1,00	-
Пористость, %	45,7	42,6	39,4	-
Коэффициент пористости	0,842	0,744	0,653	-
Влажность на границе текучести, %	25,6	26,0	27,8	-
Влажность на границе раскатывания, %	19,2	18,4	18,6	-
Число пластичности	6,4	7,6	9,2	-
Показатель текучести	<0-0,55	0,21-0,96	0,05-0,60	-
Коэффициент фильтрации, м/сутки	0,22	0,18	-	-

**б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:**

ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				E <sub>пр</sub> МПа	E <sub>ус</sub> МПа
		$\gamma/\gamma_n$ , кН/м <sup>3</sup>	$\varphi/\varphi_n$ , град.	$c_1/c_1$ кПа	E, МПа		
1	Супесь просадочная	$\frac{18,4}{18,7}$	$\frac{0,8}{1,0}$	$\frac{4}{5}$	3,55	15,11	5,82
2	Суглинок непросадочный, мягкопластичной и текучепластичной консистенции	$\frac{18,9}{19,3}$	$\frac{21,9}{2,2}$	$\frac{6}{7}$	5,83	10,93	
3	Суглинок непросадочный, от полутвёрдой до мягкопластичной консистенции	$\frac{19,6}{20,0}$	$\frac{23,9}{24,0}$	$\frac{10}{11}$	10,69		
4	Галечниковый грунт насыщенный водой.	$\frac{22,0}{22,0}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{0}{0}$	36,3		

где: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;

E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

E<sub>пр</sub> - модуль деформации при природной влажности.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
							10

$E_{yc}$  - модуль деформации при установившейся влажности.

**в) показатели просадочных свойств грунтов:**

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении ( $\sigma$ , кПа) и начальное просадочное давление ( $P_{sl}$ ):

№ ИГЭ	Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
1	Относительная просадочность	0,007	0,023	0,039
	Начальное просадочное давление, $P_{sl}$ , кПа	152		

**Гранулометрический состав галечникового грунта (ИГЭ-4):**

Номер элемента	Плотность, $\rho_s, \text{г/см}^3$	Фракции, мм						
		Содержание в %						
		>200	200-10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
ИГЭ-4	2,20	7	58	7	8	8	5	7

Плотность галечникового грунта определённая «методом лунки», приведена по результатам определений, выполненных на этом геоморфологическом элементе ТОО «Инженерные изыскания» в 2017 году. По полевому определению плотность галечникового грунта равна  $2,20 \text{ г/см}^3$  – среднее значение из 8 определений; от  $2,15$  до  $2,25 \text{ г/см}^3$  (Заказ № 4331, ТОО «Инженерные изыскания»).

Модуль деформации, галечникового грунта по результатам испытания вертикальной статической нагрузкой по восьми штампам, изменяется от  $30,6$  до  $42,0$  МПа. Нормативное значение модуля деформации равно  $36,3$  МПа (Заказ №. 4331, ТОО «Инженерные изыскания»).

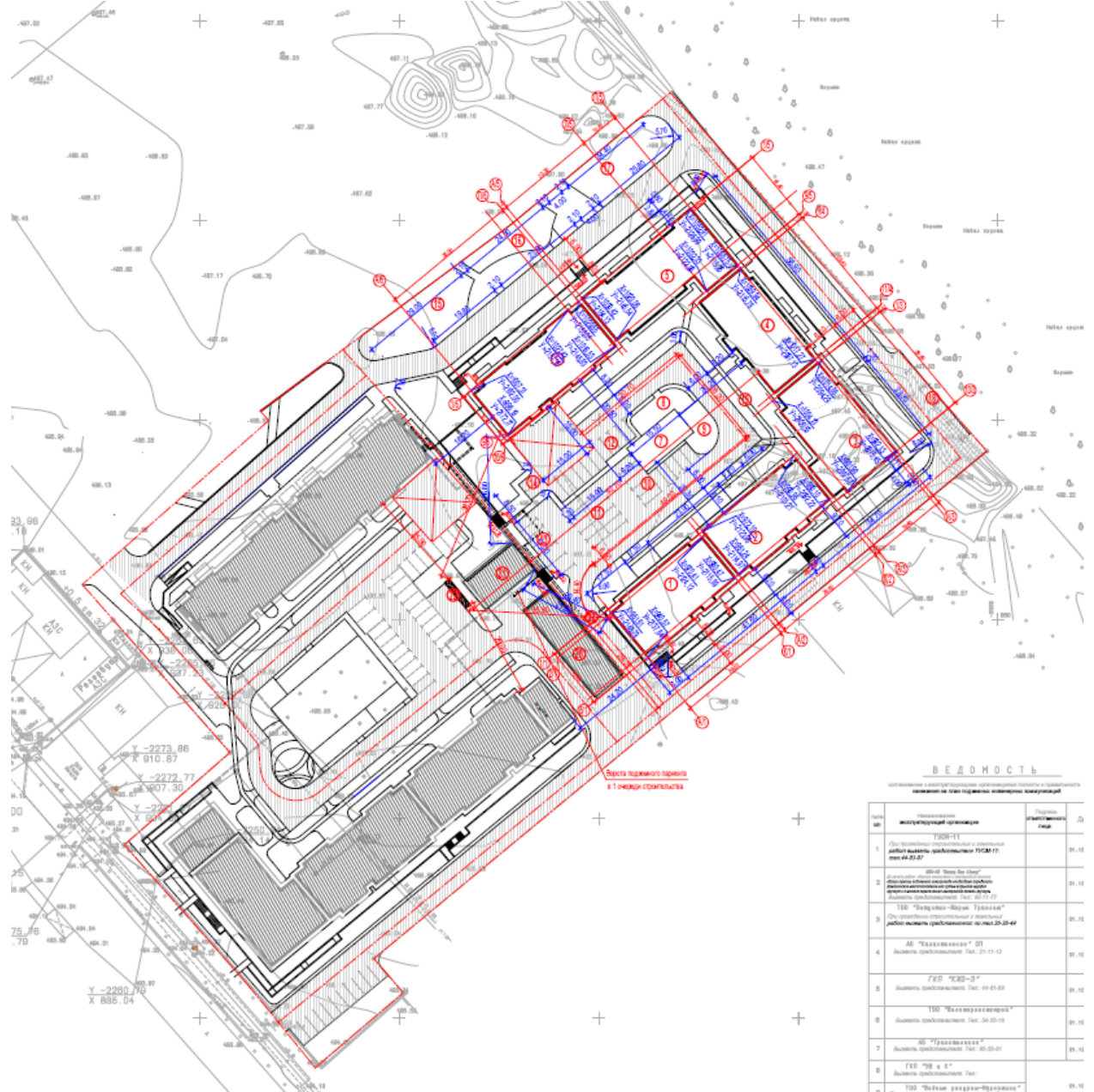
Угол внутреннего трения ( $\varphi$ ) и удельное сцепление ( $c$ ) для ИГЭ-4 приняты согласно раздела 4.3, приложения А, таблицы А.1, СП РК 5.01-102-2013.

Расчётные значения получены путём пересчёта согласно примечания 1, п 4.3.16 СП РК 5.01-102-2013

$$\frac{\gamma_I}{\gamma_{II}} = \frac{22,1}{22,1} \text{ кН/м}^3; \quad \frac{\varphi_I}{\varphi_{II}} = \frac{35^0}{38^0}; \quad \frac{c_I}{c_{II}} = \frac{0}{0} \text{ кПа};$$

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
							11

### 3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН



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 **498,50**.

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 Ш. Калдаякова, которые обеспечивают отвод поверхностных и талых вод от проектируемого участка и далее, в городскую систему ливневой канализации.

Участок свободен от застройки и инженерных сетей.

Проектируемый комплекс состоит из 6 блоков этажностью 12 и 16, связанных между собой встроенным паркингом, на эксплуатируемой кровле которого располагается двор, на котором располагаются детские и спортивные площадки, площадка для отдыха взрослых. Также на территории (аллее) предусмотрены детская игровая площадка для детей дошкольного возраста, детская игровая площадка для детей школьного возраста, площадки воркаута.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
							12

Проектом предусмотрены открытые парковочные мест в количестве 43 м/м.

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

Проектом предусмотрено озеленение территории, а также эксплуатируемой кровли паркинга с высадкой деревьев, кустарников и газонов. Ассортимент древесно-кустарниковых пород принят в соответствии 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.

### Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2				Строительный объем, м3	
			Зданий	Квартир		Застройки		Общая нормируемая		Здания	Всего
				Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего		
1	Жилой блок /12 эт./	12	1	55	376	488,60	2953,96	4585,42	4585,42	20288,12	20288,12
2	Жилой блок /12 эт./	12	1	44		452,55		4697,54	4697,54	20362,19	20362,19
3	Жилой блок /12 эт./	12	1	66		510,40		5243,85	5243,85	22714,82	22714,82
4	Жилой блок /12 эт./	12	1	55		433,05		4406,55	4406,55	18112,70	18112,70
5	Жилой блок /12 эт./	12	1	66		548,91		5621,34	5621,34	24358,54	24358,54
6	Жилой блок /16 эт./	16	1	90		520,45		6790,04	6790,04	30647,95	30647,95
7	Спортивная площадка		1			117,83	117,83				
8	Игровая площадка		1			100,36	100,36				
9	Зона тихого отдыха		1			80,42	80,42				
10	Автостоянка на 10 м/м		1			137,47	137,47				
11	Автостоянка на 10 м/м		1			137,53	137,53				
12	Автостоянка на 10 м/м		1			138,68	138,68				
13	Автостоянка на 6 м/м, в т.ч. 2м/м для МГН		1			98,11	98,11				
14	Автостоянка на 2 м/м		1			27,27	27,27				
15	Игровая площадка		1			348,76	327,19				
16	Площадка воркаут		1			170,07	170,07				
17	Площадка воркаут		1			302,59	302,59				
18	Автостоянка на 5 м/м		1			65,65	65,65				
19	Беговая дорожка		1			120,80	120,80				
20	Въезд в паркинг /в 1 очереди строительства/		1			--	--				
21	ТП /в 1 очереди строительства/		1			141,75	141,75				
22	Площадка ТБО /в 1 очереди строительства/		1			12,47	12,47				
23	Подземный паркинг		1			3828,98		3718,65	3718,65	17167,65	17167,65

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ

# п.п. м2/га	Наименование	Ед. изм.	Кол-во в границах участка
1	Площадь участка по отводу, в т.ч.:	га	1,2540
2	Площадь застройки в т.ч.:	м2	6782,94
	-Площадь застройки жилых зданий	м2	2953,96
	-Площадь подземного паркинга /эксплуатируемой кровли/ в т.ч.	м2	3828,98
	Площадь проездов, тротуаров, дорожек, площадок на кровле паркинга	м2	2023,32
	Площадь озеленения на кровле паркинга:	м2	1805,66
3	Площадь проездов, тротуаров, дорожек, площадок	м2	3979,08
4	Площадь озеленения	м2	1777,98
5	Процент застройки	%	53
6	Процент покрытий	%	36
7	Процент озеленения	%	11

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		14

#### 4. АРХИТЕКТУРНО – СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

##### Технико-экономические показатели

Наименование помещений	Блок 1-12	Блок 2-12	Блок 3-12	Блок 4-12	Блок 5-12	Блок 6-16	Паркинг	Всего
Число этажей	12	12	12	12	12	16	1	
Кол-во машино-мест	-	-	-	-	-	-	188	
Число квартир (в т.ч.):	55	44	66	55	66	90		<b>376</b>
1 комн.	22	-	11	11	33	30		<b>107</b>
2 комн.	22	22	44	44	-	45		<b>177</b>
3 комн.	-	11	11	-	33	15		<b>70</b>
4 комн.	11	11	-	-	-	-		<b>22</b>
5 комн.	-	-	-	-	-	-		<b>0</b>
Общая площадь здания	4 585,42	4 697,54	5 243,85	4 406,55	5 621,34	6 790,04	3 718,65	<b>35 063,39</b>
Жилая площадь квартир м2	1 725,05	1 971,89	2 088,14	1 576,58	1 985,12	2 476,05		<b>11 822,83</b>
Общая площадь квартир	3 196,82	3 306,23	3 625,89	3 094,85	3 754,82	4 848,51		<b>21 827,12</b>
Площадь нежилых помещений	798,76	767,01	970,02	762,17	1 133,69	1 369,75		<b>5 801,40</b>
Площадь подвальных технических помещений	290,90	324,29	327,75	279,20	315,55	227,63	112,67	<b>1 877,99</b>
Общая площадь встроенных помещений (общ. назначения)	285,00	300,01	320,19	270,33	378,11	344,15		<b>1 897,79</b>
Расчетная площадь встроенных помещений	263,78	278,66	298,93	243,99	342,79	313,58		<b>1 741,73</b>
Площадь сервисных помещений	13,94				39,17		11,73	<b>64,84</b>
Площадь паркинга							3 594,25	
Строительный объем, м3 в том числе:	20 288,12	20 362,19	22 714,82	18 112,70	24 358,54	30 647,95	17 167,65	<b>153 651,97</b>
- выше 0,000	18 207,42	18 251,09	20 327,61	16 078,96	21 886,98	28 201,9		<b>122 953,98</b>
- ниже 0,000	2 080,70	2 111,10	2 387,21	2 033,74	2 471,56	2 446,0	17 167,65	<b>30 697,99</b>
Площадь застройки	488,60	452,55	510,40	433,05	548,91	520,45	3 828,98	<b>6 782,94</b>

#### 4.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)

##### Характеристика здания

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		15



	- Камень бетонный стеновой Блок 1/390x90x188/ГОСТ 6133-99, t=90мм	
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
	<i>Внутренние стены</i>	
1 этаж, типовые	Кирпич керамический КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012	250
Типовые (между квартирой и внеквартирным коридором)	<i>Составная стена:</i> - Газобетонный блок 1/600x200x250/D600/B2.5/F15 ГОСТ 31360-2007, t=200мм	250
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-по/250x120x88/1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012	120
Типовые этажи, межкомнатные, между помещением и лоджией	Газобетонный Блок 1/600x100x250/D600/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007	100

Окна:

- металлопластиковые, 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 50мм

1-й этаж/ 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, 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 190(+15)кг/м3,

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		17

прочность на сжатие 80кПа, б=50мм, Техноруп Н ПРОФ 120(-10/+15)кг/м3, прочность на сжатие 80кПа, б=80мм, толщиной 130мм. Кровля выполнена разуклонкой из керамзитобетона.

- Во всех блоках предусмотрены выходы на кровлю.

Наружная отделка:

Отделка фасадов комплекса предусмотрена в соответствии с согласованным заказчиком эскизным проектом из современных долговечных отделочных материалов, не требующих ремонта в процессе длительной эксплуатации.

Вентилируемый фасад:

- наружная отделка выполнена по системе навесного вентилируемого фасада с воздушным зазором и облицовкой из фасадных композитных алюминиевых панелей и клинкерного кирпича.

Наружные сливы окон – оцинкованная сталь окрашенная порошковыми составами.

Внутренняя отделка:

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

Отделка мест общего пользования (МОП), досуговые помещения для жильцов - чистовая.

Отделка квартир - улучшенная черновая.

Отделка встроенных коммерческих помещений и физкультурно-оздоровительных помещений - улучшенная черновая.

На путях эвакуации жилых секций высотой свыше 28 м класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 предусмотрены

декоративно-отделочные и облицовочные материалы класса пожарной опасности материала КМ1-КМ3, а именно не менее чем:

Г1, В1, Д1, Т1, РП1 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г1, В1, Д3\*, Т2, РП1 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г1, В1, Д3\*, Т2, РП1 - для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, Д3, Т2, РП1 - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

## 4.2. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Проектируемый жилой комплекс состоит из шести жилых блоков переменной этажностью – 12-16 этажей, с подвалом, имеет подземный встроенно-пристроенный паркинг, с организацией внутреннего дворового пространства по покрытию паркинга в виде эксплуатируемой кровли.

Высота подвала – 4,5 м (в свету 4,2 м). Высота 1-го этажа – 4,2 м (в свету 3,9м). Высота типовых этажей – 3,0 м (в свету 2,7м), высота последнего (12 и 16-го этажей) - 3,3 м (в свету 3,0м).

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 2х комнатных квартирах и отдельными в 3-4х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Н1, а также пассажирский и грузопассажирский лифты.

Проектом, согласно требований, предусмотрены:

- 1 лифт грузоподъемностью: 630кг. Лифт - марки Hyundai Elevator Co.,Ltd., без машинного помещения.

- 1 лифт грузоподъемностью: 1350кг. Лифт - марки Hyundai Elevator Co.,Ltd., без машинного помещения.

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		18

Оконные блоки укомплектовать замками безопасности (в целях предотвращения травматизма и выпадения детей) и москитными сетками.

Для изготовления строительных конструкций, а также материалы, применяемые в проекте, предусмотреть I класса радиационной безопасности (п.21 ГН от 27 февраля 2015 года №155).

#### 4.2.1. БЛОК 1

Здание проектируемого Блока 1, прямоугольной формы, 12-этажное, размерами в осях 15,55x30,65м. С неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей.

Высота подвального этажа - 4,5м (в свету 4,2м), первого этажа - 4,2м (в свету 3,9м), типовых этажей со 2-го по 11-ый (включительно) - 3,0м (в свету 2,7м), двенадцатого этажа - 3,3м (в свету 3,0м).

Первый этаж - встроенные коммерческие помещения, вестибюль жилья, общий коридор, колясочная, лифтовой холл.

Входы в квартиры, расположены на первом этаже с улицы и со стороны дворового фасада.

На втором и типовых этажах по пять квартир: две - 1-но комнатных; две - 2-х комнатных; одна - 4-х комнатная.

#### 4.2.2. БЛОК 2

Здание проектируемого Блока 2, прямоугольной формы, 12-этажное, размерами в осях 15,55x29,55м. Неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей.

Высота подвального этажа - 4,5м (в свету 4,2м), первого этажа - 4,2м (в свету 3,9м), типовых этажей со 2-го по 15-ый (включительно) - 3,0м (в свету 2,7м), шестнадцатого этажа - 3,3м (в свету 3,0м).

Первый этаж - встроенные коммерческие помещения, вестибюль жилья, общий коридор, колясочная, лифтовой холл. Входы в квартиры, расположены на первом этаже с улицы и со стороны дворового фасада.

На типовых этажах по четыре квартир: две - 2-х-комнатные; одна - 3-х комнатная; одна - 4-х комнатная.

#### 4.2.3. БЛОК 3

Здание проектируемого Блока 3, сложной формы, 12-этажное, размерами в осях 19,40x29,55м. Неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота подвального этажа - 4,5м (в свету 4,25м), первого этажа - 4,2м (в свету 3,9м), типовых этажей со 2-го по 11-ый (включительно) - 3,0м (в свету 2,7м), двенадцатого этажа - 3,3м (в свету 3,0м).

Первый этаж - встроенные коммерческие помещения, вестибюль жилья, колясочная, ПУИ, лифтовой холл.

Входы в квартиры, расположены на первом этаже с улицы и со стороны дворового фасада.

На втором этаже и типовых этажах пять квартир: одна - 1-но комнатная; четыре - 2-х комнатные; одна - 3-х комнатная.

#### 4.2.4. БЛОК 4

Здание проектируемого Блока 4, прямоугольной формы, 12-этажное, размерами в осях 29,35x15,65м. Неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота подвального этажа - 4,5м (в свету 4,25м), первого этажа - 4,2м (в свету 3,9м), типовых этажей со 2-го по 11-ый (включительно) - 3,0м (в свету 2,7м), двенадцатого этажа - 3,3м (в свету 3,0м).

Первый этаж - встроенные коммерческие помещения, вестибюль жилья, общий коридор, колясочная, ПУИ, лифтовой холл.

Входы в квартиры, расположены на первом этаже с улицы и со стороны дворового фасада.

На втором этаже и типовых этажах шесть квартир: одна - 1-но комнатная; четыре - 2-х комнатных.

#### 4.2.5. БЛОК 5

Здание проектируемого Блока 5, прямоугольной формы, 12-этажное, размерами в осях 35,25x18,40м. Неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей.

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		19

Высота подвального этажа - 4,5м (в свету 4,2м), высота первого этажа - 4,2м (в свету 3,9м), высота типовых этажей со 2-го по 11-ый (включительно) - 3,0м (в свету 2,7м), высота двенадцатого этажа - 3,3м (в свету 3,0м).

Первый этаж - встроенные помещения, вестибюль жилья, общий коридор, колясочная, лифтовой холл, ПУИ. Входы в квартиры, расположены на первом этаже с улицы и со стороны дворового фасада.

На втором этаже и типовых этажах шесть квартир: три - 1-но комнатных; три - 3-х комнатных.

#### **4.2.6. БЛОК 6**

Здание проектируемого Блока 6, прямоугольной формы, 16-этажное, размерами в осях 35,00x15,35м. Неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота подвального этажа - 4,5м (в свету 4,2м), первого этажа - 4,2м (в свету 3,9м), типовых этажей со 2-го по 11-ый (включительно) - 3,0м (в свету 2,7м), двенадцатого этажа - 3,3м (в свету 3,0м).

Первый этаж - встроенные коммерческие помещения, вестибюль жилья, общий коридор, колясочная, ПУИ, лифтовой холл.

Входы в квартиры, расположены на первом этаже с улицы и со стороны дворового фасада.

На втором этаже и типовых этажах шесть квартир: две - 1-но комнатные; три - 2-х комнатные; одна - 3-х комнатная.

#### **4.3. МОЛНИЕЗАЩИТА**

Для молниезащиты здания в качестве молниеприемника используется сетка ячейками 6х6м, 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".

Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает, в случае возникновения пожара, безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

Класс пожарной опасности фасадной конструкции (в т.ч. креплений, теплоизоляции и ветрогидрозащитной мембраны) предусмотрен

проектом не опаснее чем К0, а материал облицовки внешних поверхностей фасадных конструкций, вне зависимости от группы горючести

указанного материала, отвечает следующим показателям пожарной опасности:

прирост температуры - не более 50° С;

потеря массы образца - не более 50%

продолжительность устойчивого пламенного горения - не более 10 секунд.

Согласно п.126, п.179 приказа МЧС от 17.08.2021г. №405 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" в наружной отделке фасадов применены негорючие и трудногорючие отделочные материалы, и материалы группы горючести Г1. В теплоизоляции применены негорючие минераловатные плиты "Техновент" группы горючести НГ..

Под облицовочным слоем применена ветрозащитная пленка Изоспан АF+ группы горючести НГ. Под облицовочным слоем предусмотрены противопожарные рассечки отсекающие каждые 2-этажа здания по горизонтали, а так же по периметру оконных проемов.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м имеет аварийный выход - выход на лоджию с глухим простенком не менее 1.2 м

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		20

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров в лестничные клетки не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери эвакуационных выходов оборудованы доводчиками для самозакрывания и выполнены с уплотнением в притворах.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

Во всех блоках, проектом ВК, предусмотрена установка пожарных кранов в доступных местах. Проектом ОВ из многоквартирных коридоров предусмотрена система дымоудаления.

#### **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.

#### **4.6. МЕРОПРИЯТИЯ ДОСТУПНОСТИ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ**

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012. Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасные и комфортные условия для маломобильных групп населения. Входная площадка без крылец, выполнена в благоустройстве в виде небольшого уклона в 4%, имеет стеклянные навесы - козырьки. В коммерческих помещениях предусмотрены санузлы учитывающие условия для маломобильных групп населения, размерами не менее 1,65x2,0 м с поворотными и напольно-пристенными поручнями. В паркинге жилого комплекса предусмотрены автомобильные стоянки для МГН. В задании на проектировании указано что в доме не будут квартир для МГН.

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		21

## 5. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

### 5.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)":

За отметку 0,000 принять уровень чистого пола 1 этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 498,50 на генплане.

Основанием фундамента являются грунтовая подушка (в паркинге), опирающаяся на слой поверхностного грунта, а также буронабивные сваи диаметром 1м (в жилых секциях).

Все элементы здания сконструированы на основании расчетов, выполненных в программе "ПК Лира-САПР 2022".

### 5.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ

Уровень ответственности здания - II (нормальный) для блоков 1...5, I (повышенный) для блока 6;

Степень огнестойкости здания – II (таб. 2 СП РК 3.02-101-2012);

Класс жилья – IV (таб. 1 СП РК 3.02-101-2012);

Проектируемый жилой комплекс состоит из 6 жилых блоков и паркинга, разделенных температурными швами.

### 5.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

#### 5.3.1. БЛОКИ 1...5

*Конструктивная схема здания* – стеновая безбалочная.

*Фундамент* - плитный ростверк на свайном основании.

- ростверки - из монолитного железобетона, толщиной 1200 мм, из бетона кл. С20/25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе;

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

- вертикальная гидроизоляции - все вертикальные поверхности обмазать горячим битумом БН70/30 в 2 слоя по холодной битумной грунтовке общей толщиной не менее 2.5 мм.

- горизонтальная гидроизоляция – обмазать горячим битумом БН70/30 в 2 слоя по холодной битумной грунтовке общей толщиной не менее 2.5 мм;

*Стены жесткости (СЖм)* - из монолитного железобетона, толщиной 250 мм, 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 сборного и монолитного железобетона, из бетона кл. С20/25;

*Парапеты* - из монолитного железобетона, толщиной 150 мм, 200 мм из бетона кл. С20/25.

#### 5.3.2. БЛОК 6

*Конструктивная схема здания* – стеновая безбалочная.

*Фундамент* - плитный ростверк на свайном основании.

- ростверки - из монолитного железобетона, толщиной 1600 мм, из бетона кл. С20/25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе;

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

- вертикальная гидроизоляции - все вертикальные поверхности обмазать горячим битумом БН70/30 в 2 слоя по холодной битумной грунтовке общей толщиной не менее 2.5 мм.

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		22

- горизонтальная гидроизоляция – обмазать горячим битумом БН70/30 в 2 слоя по холодной битумной грунтовке общей толщиной не менее 2.5 мм;

*Стены жесткости (СЖм)* - из монолитного железобетона, толщиной 300 мм, 250 мм, 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 сборного и монолитного железобетона, из бетона кл. С20/25;

*Парапеты* - из монолитного железобетона, толщиной 150 мм, 200 мм из бетона кл. С20/25.

### 5.3.3. ПАРКИНГ

*Конструктивная схема здания* - связевой каркас

*Фундамент* - плитный ростверк на естественном основании с выемкой грунта и заменой грунтовой подушкой.

- ростверки - из монолитного железобетона, толщиной 700 мм, из бетона кл. С20/25, W6, F100 на сульфатостойком порландцементе;

*Гидроизоляция подземных конструкции* - Согласно СН РК 2.01-102-2014 "Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений". Все конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом БН70/30 в 2 слоя по холодной битумной грунтовке общей толщиной не менее 2.5 мм.

*Колонны* - из монолитного железобетона, поперечным сечением 500x500 мм, из бетона кл. С20/25.

*Капители* - из монолитного железобетона, толщиной 500 мм, из бетона кл. С20/25.

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

*Рампа* - из монолитного железобетона, толщиной 250 мм, из бетона кл. С20/25;

*Стены жесткости (СЖм)* - из монолитного железобетона, толщиной 250 мм из бетона кл. С20/25;

*Парапеты* - из монолитного железобетона, толщиной 150 мм из бетона кл. С20/25.

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

### 5.4. АНТИПРОСАДОЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Сейсмичность участка - 7 баллов. Грунты площадки строительства относятся ко второму типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам. Расчётная сейсмичность строительной площадки по грунтовым условиям - 7 баллов. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Проектом предусмотрено устройство буронабивных свай диаметром 1 м. Основанием под фундаменты паркинга является грунтовая подушка толщиной 0,7м. Грунтовую подушку выполнить из смеси местной супеси и гравийного грунта в процентном соотношении 70% супесь и 30% гравийный грунт. Гравийный грунт должен иметь фракцию не более 100-150мм, и содержание крупных фракций не более 30% по грансоставу. Грунтовая подушка устраивается с послойным уплотнением до достижения коэффициента уплотнения грунта не менее 0,95. Значение модуля деформации должно составлять не менее  $E_n=20\text{МПа}$ .

### 5.5. АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017\* «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан», СП РК EN 1998-1:2004/2012 "Проектирование сейсмостойких конструкций".

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		23

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

## 5.7. АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

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

Фундамент и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе из бетона марки W6, F100. 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.

## 5.8. 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).

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		24

## 5.9. 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 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.

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		25

## 6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

### ЖИЛЬЕ 1-6 блоки

#### Общие указания

1. Данный раздел проекта разработан на основании технического задания, архитектурно-строительной части проекта и в

соответствии с нормативными документами.

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СН РК 4-02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий";

СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты здания";

СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";

СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";

СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»

СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»

СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";

СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";

СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";

СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

2.1. наружная температура воздуха в зимний период  $-14,3^{\circ}\text{C}$ ;

2.2. наружная температура воздуха в летний период для расчета систем вентиляции (параметры А)  $+31,4^{\circ}\text{C}$ ;

2.3. средняя температура отопительного периода  $+2,1^{\circ}\text{C}$ ;

2.4. продолжительность отопительного периода 136 сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011, СН РК

4-02-01-2011 и соответствии с действующими нормативными документами.

#### Теплоснабжение

Источник теплоснабжения служит котельная с параметрами теплоносителя  $95-70^{\circ}\text{C}$ .

Потребители тепла жилого дома: системы отопления и горячего водоснабжения присоединяются к наружным тепловым сетям по следующим схемам: система отопления - по независимой схеме через теплообменники (100% резерв), установленные в тепловом пункте Блока 2,4,5,6 с установкой современной автоматики "Danfoss" (либо аналог), горячее водоснабжение через теплообменники, подключенные по закрытой смешанной двухступенчатой схеме. Потребители тепла офисов: системы отопления и горячего водоснабжения присоединяются к наружным тепловым сетям по следующим схемам: система отопления - по независимой схеме через теплообменники (100% резерв), установленные в тепловом пункте Блока 2,4,5,6 с установкой современной автоматики "Danfoss" (либо аналог), система горячего водоснабжения через теплообменники, подключенные по закрытой смешанной двухступенчатой схеме. Параметры воды в системе ГВС  $60-5^{\circ}\text{C}$ .

#### Отопление

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 к каждой квартире. Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами  $80-60^{\circ}\text{C}$ .

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		26

Система отопления жилого дома принята поквартирная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов в жилом доме приняты радиаторы стальные панельные модели 22, 11, 21 высотой 500 мм фирмы "KERMI" (либо аналог).

Стояки 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.

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 подводке 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 60 (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 лестничных клетках и лифтовых холлов приняты радиаторы стальные панельные модель 11, 22, высотой 500 мм "KERMI" (либо аналог). Система отопления лестничных клеток принята одноконтурная вертикальная проходная с регулированием расхода автоматическими балансировочными клапанами АВ-QM (либо аналог).

Разводка системы отопления лестничных клеток запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

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°C. 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 типа 22, высотой 200 мм и типа 22, высотой 500 мм "KERMI" (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-I (либо аналог).

Магистральные трубопроводы систем отопления, проложенные в пределах подвального этажа, а также стояки поквартирных систем, изолируются по всей длине трубчатой изоляцией MISOT-FLEX ST из вспененного каучука толщиной 9мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным 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.

### Вентиляция

Вентиляция помещений в жилой части производится из кухонь и санитарных помещений, посредством естественной вытяжной канальной вентиляции системами ВЕ1-ВЕ15.

Производительность вытяжной вентиляции принята в соответствии с Приложением 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		27

зданиям», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2022 года № ҚР ДСМ-52.

- 3 м3/ч на 1 м2 жилой площади для жилых комнат квартир;
- 60 м3/ч для кухни;
- 50 м3/ч для ванной совмещенной с уборной.

Воздуховоды выполнить из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-2020 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.

В помещениях общедомового пользования запроектирована система вентиляции с механическим побуждением и естественным.

Горизонтальные участки воздуховодов выполнить из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-2020 класса Н.

Вентиляция встроенных помещений офисов проектом не предусмотрена согласно задания на проектирование (системы вентиляции будут выполняться собственниками помещений), предусмотрены точки для перспективного подключения систем.

### Противодымная защита

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматриваются следующие мероприятия:

1. Удаление дыма из коридоров на этаже, где возник пожар, системой ДВ1. Вентилятор дымоудаления - радиальный.
2. Подача наружного воздуха в лифтовую шахту системами ДП1.
3. Подача наружного воздуха в коридоры в объеме, соответствующем объему удаляемых продуктов горения системой ДПЕ1.

Воздуховоды систем выполняются из горячекатаной листовой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной б=1,0мм, класса "П".

Нормируемый предел огнестойкости воздуховодов системы дымоудаления 2,5ч, систем подпора 0,5 ч. Воздуховоды системы дымоудаления покрываются огнезащитным покрытием "Pro-МБОР", б=13,0мм (либо аналог), систем подпора "Pro-МБОР", б=5,0мм фирмы "BOS" (либо аналог)

### Указания к монтажу и наладке

Монтаж трубопроводов из металлопластиковых труб осуществлять в соответствии с рекомендациями СП РК 4.02-101-2002 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб» при температуре окружающей среды не ниже 10°С. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

Для изоляции металлопластиковых труб используется трубчатая изоляция из вспененного каучука MISOT-FLEX. Для подающего трубопровода используется изоляция с красным защитным слоем, для обратки - с синим. Трубопроводы обвязки теплового узла и магистральные трубопроводы изолируются изолируются трубчатой изоляцией типа MISOT-FLEX (либо аналог) толщиной 9мм.

Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в один раз.

Неизолированные стальные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss CO, вариант 3.8 фирмы " Danfoss".

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		28

Крепление трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Предусматривается проведение промывки и дезинфекции новых тепловых сетей систем теплоснабжения, связанных с ними систем отопления независимо от вида системы теплоснабжения.

### Мероприятия по снижению шума

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;
- соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;
- облицовка конструкций помещений венткамер звукопоглощающим материалом;
- установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора;
- скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

### Паркинг

#### Общие указания

1. Данный раздел проекта разработан на основании технического задания, архитектурно-строительной части проекта и в соответствии с нормативными документами.

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.06.2024 г.);

СН РК 4-02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.06.2024 г.);

СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»;

СП РК 2.04-107-2022 «Тепловая защита зданий»;

СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2023 г.);

СН РК 3.02-01-2023 "Здания жилые многоквартирные";

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изменениями дополнениями по состоянию на 24.10.2023 г.);

СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2018 г.);

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.);

СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";

СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 24.10.2023 г.).

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

2.1. наружная температура воздуха в зимний период -14,3°C;

2.2. наружная температура воздуха в летний период для расчета систем вентиляции (параметры А) +31,4°C;

2.3. средняя температура отопительного периода +2,1°C;

2.4. продолжительность отопительного периода 136 сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011, СН РК 4-02-01-2011 и соответствии с действующими нормативными документами.

### Теплоснабжение

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		29

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

#### Отопление

Автопаркинг - неотапливаемый. Отопление предусмотрено для помещений электрощитовых. В качестве отопительного прибора принят электрический конвектор ЭВУБ.

Магистральные трубопроводы систем отопления, проложенные в пределах паркинга изолируются по всей длине трубчатой изоляцией MISOT-FLEX ST из вспененного каучука толщиной 913 мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным 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.

#### Вентиляция

Автопаркинг - 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 производиться с помощью осевого вентилятора ДП1.-ДП2 и с естественной вентиляцией ДПЕ1-ДПЕ2. 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.

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, сработавшие 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 1. Вытяжные вентиляционные шахты

паркинга размещены на расстоянии не менее 30 м от многоквартирных жилых домов. Вентиляционные отверстия

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		30

вытяжных шахт предусмотрены не ниже 2 м над уровнем кровли.

#### Монтаж

Монтаж системы отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		31

## 7. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

### Жилые секции 1-6

#### Общие указания

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 Су ресурстары-Маркетинг 272 26.06.2024

Требований нормативных документов:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-101-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- 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";
- СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 "Вода питьевая. Общие требования к методам контроля качества.

#### ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Степень огнестойкости здания - II

Степень долговечности - II

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

Класс конструктивной пожарной опасности - С1

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0

Расчетный срок службы здания - 100 лет

Класс жилья - IV

#### Водопровод хозяйственно-питьевой В1

Подача воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды запроектирована от кольцевой внутриплощадочной сети водопровода. Гарантированный напор в точке подключения составляет 0.1 МПа, согласно ТУ.

Проектом предусмотрена установка общего водомерного узла в насосной на отм.-4.500 с дистанционным съемом показаний. Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" устройство противопожарного требуется и предусматривается.

Для здания предусмотрены одна насосная станций для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд она находится в насосной, в осях Д/4-Ж/4 в 4 блоке. Для обеспечения потребного напора в системе водоснабжения, данным проектом, в 4 блоке предусмотрено размещение насосной установки для хоз-питьевого водоснабжения:

Насосная установка с частотным регулирование  $Q=19,95$  м<sup>3</sup>/час,  $H=48,0$  м.в.с.  $P2=4,15$  кВт. (2 рабочих 1 резервный)

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

В проекте предусмотрена горизонтальная разводка водопровода в конструкции пола(скрыто), в лифтовом холле предусмотрен стояки с гребенкой и водомерами, далее трубопроводы разводятся в полу по коридору и в каждом сан. узле и кухне предусмотрены подъемы с запорной арматурой. Горизонтальная разводка по этажу холодного водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 скрыто в полу.

Разводка по подвалу водопровода тупиковая, магистральные трубы и стояки холодного водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб  $\varnothing 63-90$ мм по ГОСТ 32415-2013. Прокладка магистрали предусматривается с уклоном не менее 0,002, прокладываются открыто. Диаметры стояков приняты согласно гидравлическому расчету.

Для встроенных помещений предусмотрена сеть холодной воды с установкой стояка с отдельными счетчиками с дистанционным съемом показаний. Магистральные трубопроводы прокладываемые по подвалу и стояки выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		32

## Горячее водоснабжение Т3, Т4

В проекте предусмотрена горизонтальная разводка водопровода в конструкции пола с установкой автоматических воздухоотводчиков, в лифтовом холе предусмотрен стояки с гребенкой и водомерами, далее трубопроводы разводятся в полу (скрыто) 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 ванной предусмотрены электрические полотенцесушители устанавливаемые собственниками квартир самостоятельно.

Система горячего водоснабжения тупиковая, с установкой общего узла учета тепла и горячей воды в тепловых пунктах в блоках 2,4,5,6 на отм.-4,5 (см.черт.ОВ). Горячее водоснабжение для блоков 1, 2 предусмотрено от теплообменников в ИТП 2 блока, для блоков 3,4 предусмотрено от теплообменников в ИТП 4 блока, и для блоков 5 и 6 по отдельности предусмотрено от теплообменников в ИТП 5 и 6 блока.

Магистральные трубы и стояки горячего водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб  $\varnothing 40-63$ мм по ГОСТ 32415-2013. Прокладка магистрали горячего водоснабжения поподвалу выполнена под потолком, открытым способом. 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 предусмотрены стояки и гребенки с отдельными счетчиками с дистанционным съемом показаний во встроенных помещений и подъемом там с запорной арматурой. Магистральные трубопроводы прокладываются 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 хоз-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная станция для хоз. питья с частотным регулированием  $Q=19,95$ м<sup>3</sup>/час,  $H=48,0$  м.в.с.  $P_2=4,15$  кВт. (2 рабочих 1 резервный) (в комплекте с насосами ВЛ, 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  $Q=18,72$  м<sup>3</sup>/час,  $H=59,0$  м.в.с.  $P_2=5,5$  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 хоз-питьевого противопожарного водоснабжения проложенные в насосной станции выполнены из стальных водогазопроводных 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  $q=2,6$ л/с. Сеть противопожарного водопровода выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Пожарные краны устанавливаются на высоте  $h=1.0$ 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

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		33

"Пуск". В пожарных шкафах предусмотрены пожарные краны диаметром 50мм с диаметром spryska 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 хоз-бытовой канализации К1;

-для офисов - система производственной канализации К1о.

Выпуски систем хоз-бытовой канализации предусмотрены из двухслойной полипропиленовой гофрированной трубы типа «Корсис». Трубопроводы  $\varnothing 50$  мм предполагается прокладывать с уклоном 0.03,  $\varnothing 110$  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.

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 и жилья запроектирована из труб ПВХ ГОСТ 32412-2013, открыто под потолком технического подполья. 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 в бетонный лоток около здания. В проекте предусмотрены кровельные воронки водосточные с крепежными деталями. Система внутренних водостоков проходящих по коридору верхнего этажа, стояки монтируется из стальных оцинкованных труб диаметром 108x4.5 мм по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы укладываются под потолком(скрыто), 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  $Q=21,0\text{ м}^3/\text{час}; H=6,0\text{ м } N=1,7\text{ кВт}$  код АГСК - 511-304-0704 2) Подвал Погружной дренажный насос  $Q=11,0\text{ м}^3/\text{час}; H=9,0\text{ м } N=1,3\text{ кВт}$  код АГСК - 511-304-0703 Сеть запроектирована из

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		34

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

## Паркинг

### Водоснабжение

Пожаротушение паркинга решается отдельным проектом (см. альбом АПТ). Подводки к сан.тех приборам, стояки выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2013 запитываются от общей системы водоснабжения для офисов. Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра. Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм. Для системы Т3, Т4 подводки к санитарным приборам и стояки запроектированы из армированных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. В каждом сан. узле встроенных помещений предусмотрено счетчик с импульсным выходом для горячей и холодной воды.

### Ливневая канализация К2

Для сбора воды с крыши паркинга предусмотрены воронки, стоки сбрасываются в сеть ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по паркингу, предусматривается их электрообогрев. Сеть монтируется из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Ливневые стоки с воронок собираются и сбрасываются в уличную сеть ливневой канализации. 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 перекрытые и отводятся во внутримплощадочные сети ливневой канализации. Канализационная сеть /К3/ запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. В приемках предусмотрены погружные переносные насосы UNILIFT AP12.50.11.A1 Q=6,04 л/с Н=8,0 м, P2= 1,1 кВт. Канализационная сеть сбрасывается через бак разрыва струи в ливневую сеть.

### Общие указания.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СН РК 4.01-02-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Трубопроводы систем В1, Т3, К1, на планах условно отнесены от стен помещений. Трубопровод системы В1 при проходе через деформационный шов заключить в футляр. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. При проходе через строительные конструкции полипропиленовые трубы заключить в гильзы. Внутренний диаметр гильзы на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Трубы из сшитого полиэтилена соединяются на пресс фитингах. Трубы из полипропилена соединяются на сварке.

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		35

### Основные показатели по рабочим чертежам ВК

Наименование системы	Потребный напор, МПа	Расход воды				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут.	м3/час	л/с	При пожаре		
<b>Жилье (1-6 Блок)</b>							
1.Водопровод хоз.-питьевой жилье	0,58					3х4,15	
а)хоз.-пит. нужды:		252	19,20	7,12			
б)горячая вода:		100,8	12,41	4,61			
Канализация хоз-бытовая:		252	19,20	8,72			
<b>Офис (1-6 Блок)</b>							
1.Водопровод хоз.-питьевой офис	0,12						
а)хоз.-пит. нужды:		4,80	3,30	1,12			
б)горячая вода:		2,10	1,24	0,64			
Канализация хоз-бытовая:		4,80	3,30	2,72			
<b>Общий расход по ЖК (Жилье + Офис)</b>							
1.Водопровод хоз.-питьевой жилье+офис	0,58					3х4,15	
а)хоз.-пит. нужды:		257	19,96	7,41			
б)горячая вода:		103	12,8	4,76			
Канализация хоз-бытовая:		257	19,96	9,0			
Противопожарный водопровод В2	0,69				2х2,6	2х5,5	
Ливневая канализация К2 Паркинга				70,8			

## 8. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ.

### 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 № 18-07-41-2263 от 05.08.2024г, выданных ТОО "Оңтүстік Жарық Транзит". 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 ВРУ1-13-20 УХЛ4 (ВУ-1) и распределительных ВРУ1-ИНД-тип5-00 УХЛ4 (РУ-1), установленных в электрощитовой блока 2, питание к которым подводится 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 гостиных 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, жестких 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

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		37

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 ВРУ1-26-60 УХЛ4 (ВУо-1) и распределительных ВРУ1-ИНД-тип4-00 УХЛ4 (РУо-1), установленных в электрощитовой блока 2, питание к которым подводиться от внешней питающей сети кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Схемы щитов ЩО-1, ЩО-2, ЩО-3, ЩО-4 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 нетокопроводящие 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.

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		38

## Система противоподымной защиты

Проектом предусмотрено электроснабжение системы противоподымной 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 противоподымной 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 противоподымной защиты.

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

Проект электрооборудования выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий", МСН 2.02-05-2002\* "Стоянки автомобилей".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с МСН 2.02-05-2002\* электроприёмники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

1 категория - электроприёмники противопожарных устройств, аварийного освещения;

3 категория - комплекс остальных электроприемников .

## Силовое электрооборудование

На вводе в здание предусмотрена установка вводного устройства типа ВРУ1-ИНД-тип3-00 УХЛ4 (ВУ-П) и распределительного ВРУ1-50-00 УХЛ4 (РУ-П), для электроприемников I категории предусмотрено через АВР типа АВР-Б-400-3-1G, размещённые в электрощитовой.

Приемники противопожарных устройств запитаны по I категории и имеют автономный источник питания-ДГУ.

В качестве распределительной аппаратуры приняты силовые модульные щитки типа ЩРН, в качестве коммутационной аппаратуры приняты выключатели нагрузки марки "ВН-32" и автоматические выключатели марки "ВА 47-х", а также шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Для отключения общеобменной вентиляции проектом предусмотрен независимый расцепитель марки "РН-47 EKF PROxima" с кнопкой "тест" (кнопка тест служит для опробования в тестовом режиме).

Все электрооборудование выбрано в соответствии с назначением помещений и характером среды. Все светильники устанавливаются на лотках, на стенах, на потолках.

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		39

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного освещения- 36 В. К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели эвакуационных выходов, указатели движения автомобилей, установленные на высоте 2 м от уровня пола с помощью жестких подвесов, которые питаются отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения ЩАО-П.

Проектом предусматривается установка светодиодных световых указателей направления на поворотах "Выход прямо" марки "BS-5561/3-8x1 INEXI LED", а также световых указателей "Выход" марки "BS-1560-8x1 LED". Помещение паркинга выполнено 1 этажным и не имеет разворотов.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением паркинга осуществляется встроенными датчиками движения и автоматическими выключателями установленными в щитах освещения (ЩО-П, ЩАО-П).

Освещение кладовых помещений выполняется от щита ЩР2. Светильники крепятся к низу лотка.

Силовые магистральные и распределительные сети выполнены кабелем АсВВГнг(А)-LS, проложенным в проволочных кабельных лотках, открыто в гофрированных трубах по стене, потолку на скобах в паркинге, технических помещениях, скрыто в бороздах стен в комнате охраны и лестничных клетках. Вертикальные спуски кабеля выполняются в ПВХ трубах.

Питающие и распределительные сети выбраны с учетом допустимого тока и проверены по потере напряжения.

#### Система противодымной защиты Jet

Проектом предусмотрен подвод электропитания к шкафу управления Jet-вентиляции ЩС-Jet. Питание потребителей Jet-вентиляции от шкафа ЩС-Jet, автоматика управления (дымоудаления, контроль концентрации СО) выполнены в разделах ПС и СС.

Системой струйной (jet) вентиляции, предусмотренной в паркинге, осуществляется воздухообмен по всему пространству паркинга создавая непрерывное движение потока воздуха. Данная система позволяет совмещать функции общеобменной и противодымной вентиляции, т.е. программируется на два режима работы.

В штатном режиме работы воздухообмен обеспечивается системой приточной и вытяжной вентиляции, для которой предусмотрены места притока и вытяжки воздушных масс. Струйные вентиляторы обеспечивают продольное перемещение воздуха независимо от выбранной схемы дымоудаления.

В штатном режиме струйные вентиляторы включаются одновременно, согласно сигналов от приборов для измерения концентрации СО, установленных в помещении автостоянки.

Контроль предельно-допустимой концентрации углекислого газа выполняется контроллером поставляемым комплектно с шкафом управления (jet) системы. Шкафы управления вентиляции и автоматическая установка учтены в разделе ОВ.

#### Защитные мероприятия

Проектируемая система заземления TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, и

защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри водно-распределительных устройств в электрощитовой.

Система заземления выполнить вертикальными заземлителями (треугольником), которые соединяются между собой горизонтальными заземлителями. Вертикальные заземлители выполнить из круглой стали диаметром 16 мм, горизонтальные - из стальной полосы 40x4 мм.

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		40

В технических помещениях выполнить систему уравнивания потенциала из стальной полосы 25x4 мм, проложенные по периметру помещения. Внутреннюю систему уравнивания потенциала соединить с наружным контуром стальной полосой 40x4 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.

При установке повторного заземления выполнить замеры и при необходимости дополнить вертикальными и горизонтальными заземлителями.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СН РК 4.04-107-2019.

#### Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 здание отнесено к 3 категории молниезащиты. Поскольку каркас паркинга и офисных помещений выполнен из монолита с железной арматурой в нем и непосредственно углублен в землю, а также имеет высоту 1 этаж и окружен жилыми 9-ти, 12-ти и 14-ти этажными секциями с молниеприемной сеткой на кровле, отдельно молниезащита не предусматривается.

#### Система противодымной защиты

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных пожарных извещателей «ИПР 513-3ПАМ» (Запуск системы дымоудаления) учтены в разделе ПС), установленных у эвакуационных выходов с этажей или с ППК «РУБЕЖ-2 ОП», (установленного на посту пожарной охраны) режимах.

При обнаружении пожара, срабатывает система пожарной сигнализации и подает сигнал через ПКП «КАУ» (учтен в разделе ПС) на отключение общеобменной вентиляции.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули автоматики дымоудаления «МДУ-1 прот. R3» (учтен в разделе ПС), обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической

пожарной сигнализации, ППК выдает сигнал на модули автоматики дымоудаления «МДУ-1 прот. R3» (учтен в ПС), который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха устанавливаются комплектные шкафы управления (ШУН/В) производства «РУБЕЖ».

Шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППК или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа.

«ШУН/В» реализует следующие функции:

- Включения и отключения электродвигателя вентилятора по командам от прибора «Рубеж-2 ОП прот. R3»;

- Включения и отключения электродвигателя вентилятора по командам ручного управления с кнопок на панели ШУ или кнопок дистанционного управления;

- Контроля температуры приточного воздуха и включения, при необходимости, ТЭНов управления калорифером;

- Контроля исправности электропитания, основных электрических цепей ШУ, цепей входных сигналов от датчиков, цепи питания электродвигателя и ТЭН на обрыв;

- Световой индикации режимов работы и состояния ШУН/В-УК прот. R3.

Система противодымной защиты работает следующим образом: при возникновении пожара в контролируемом помещении срабатывает устройство ПС, контрольно-сигнальный клапан. Сигнал с помощью промежуточных реле и аппаратов управления воздействует на эл.приводы системы противодымной защиты (вентилятора дымоудаления и дымовых клапанов).

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		41

Основные технические показатели	
Блок 1,2	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жильё	240,7 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	76,41 кВт
Категория надежности электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт, ВРУ офисы	107,76 кВт
Блок 3,4	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жильё	304,62 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	81,22 кВт
Категория надежности электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт, ВРУ офисы	105,29 кВт
Блок 5,6	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жильё	305,4 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	115,7 кВт
Категория надежности электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт, ВРУ офисы	145,35 кВт
Паркинг	
Категория надежности электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт, ВРУ	37,99 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	211,06 кВт

## 9. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Жилая часть  
Общие данные

Проект систем связи выполнен на основании архитектурно-строительного задания, технических условий №4 от 11.12.2024г., выданных АО "Казакхтелеком", 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

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		43

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;
- 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 передачи 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.

Система связи лифта для перевозки пожарных подразделений.

Система связи лифта предназначена для обеспечения на лифте:

- двухсторонней громкоговорящей связи по (ремонтная связь).
- двухсторонней громкоговорящей связи по (диспетчерская связь)
- связи в режиме <Перевозка пожарных подразделений>

Система связи лифта обеспечивает переговорную связь между кабиной лифта с основным посадочным этажом в режиме <Перевозка пожарных подразделений> ;

В качестве среды передачи данных, осуществления переговорной связи и питания переговорных устройств используется двухпроводная полярная линия связи.

Основные технические показатели	
Секция 1	
Видеодомофон	5 шт
Уличная видеокамера	1 шт
Внутренняя видеокамера	5шт
Секция 2	

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		44

Видеодомофон	4 шт	4
Уличная видеокамера	1 шт	1
Внутренняя видеокамера	6 шт	1
Секция 3		
Видеодомофон	6 шт	6
Уличная видеокамера	0 шт	1
Внутренняя видеокамера	4 шт	1
Секция 4		
Видеодомофон	5 шт	5
Уличная видеокамера	1 шт	1
Внутренняя видеокамера	5 шт	1
Секция 5		
Видеодомофон	6 шт	6
Уличная видеокамера	3 шт	1
Внутренняя видеокамера	5 шт	1
Секция 6		
Видеодомофон	0 шт	9
Уличная видеокамера	6 шт	1
Внутренняя видеокамера	2 шт	1
Паркинг		
Уличная видеокамера	2 шт	3
Внутренняя видеокамера	шт	3

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		45

## 10. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.

Жилая часть  
Общие указания

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование от 25 ноября 2019 г., задания архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта, разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК 2015);
- СН РК 2.02-11-2002 "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре
- СН РК 2.02-02-2019 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СН РК 4.04-107-2019 "Электротехнические устройства".
- Технического регламента "Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре"

### Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях, выдачу управляющих сигналов для: открывания клапанов, включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, запуск системы оповещения, перевода работы лифтов в режим «Пожарная опасность», «Перевозка пожарных подразделений», запуска насосов пожаротушения.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ООО«КБПА».

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- Прибор приемно-контрольный "РУБЕЖ-2ОП";
- источник питания резервированный «ИВЭПР 12/5 RS-R3 2x12 БР» ;
- извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-11-А3» прот.Р3;
- дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ИП 212-64» прот.Р3;
- Изоляторы шлейфа«ИЗ-1» прот.Р3;
- оповещатели свето-звуковые «ОПОП 124Б-Р3» встраиваемые в дымовые пожарные извещатели;
- Оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые «ОПОП 124-Р3»

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АПС, установлены на стене в помещении подвала в металлическом шкафу, на этажах в слаботочном отсеке щита этажного, в непосредственной близости от шкафов управления вентиляторами системы ПД. Узел управления и мониторинга системы АПС жилого комплекса расположен в помещении охраны с круглосуточным пребыванием персонала в паркинге (см.раздел ПС паркинг).

Система обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		46

- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- формирование сигналов на включение систем приточной противодымной вентиляции;
- формирование сигналов на переход работы лифтов в режим пожарной опасности;
- контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;
- ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из зданий, осуществляют приемно-контрольные приборы ППК «РУБЕЖ-2ОП». Прибор обеспечивает контроль до 250 адресных устройств, подключаемых к одной АЛС пожарно-охранной сигнализации, управление оповещением людей о пожаре, управление технологическим и электрическим оборудованием и выдает следующие виды сигналов: «Норма», «Тревога», «Внимание», «Пожар», «Неисправность».

Проектом предусматривается передача сигналов «Пожар» и «Неисправность» в помещение охраны (пожарный пост) расположенный в паркинге с круглосуточным дежурным персоналом.

Для отображения состояния зон, «Рубеж-БИУ» размещается в помещении охраны паркинга. «Рубеж-БИУ» служат для отображения состояния системы пожарной сигнализации и дистанционного управления системой дымоудаления и оповещения людей о пожаре всего объекта. Связь осуществляется по интерфейсу RS485. Блок индикации и управления отображает состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы. Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИПР 513-11-А3» прот. R3. На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11-А3), которые включены в шлейфы сигнализаций. Для информационного обмена между приборами управления системы АПС проектом предусмотрено объединение всех устройств по интерфейсу RS-485.

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А3» прот. R3, в квартирах-со встраиваемыми свето-звуковыми оповещателями «ОПОП 124Б-Р3».

При расстановке дымовых пожарных извещателей учтено расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия - не менее 1 м, от извещателей учтены расстояния, не более от стен 4,5 м, между извещателями не более 9 м., до близлежащих предметов и устройств: до электросветильников, не менее 0,5 м.

Вдоль путей эвакуации (у выходов из межквартирных коридоров, тех. этажа, ведущих к незадымляемой лестничной клетке, у выходов наружу из подвала) размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А3», которые включаются в шлейфы системы АЛС.

При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СН РК 2.02-02-2019, СП РК 2.02-102-2012.

Предусмотрена подача сигнала на управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта на:

- управление системой оповещения.

Управление системой дымоудаления выполнено:

- в автоматическом режиме - от адресных приемно-контрольных охранно-пожарных приборов;

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		47

- в дистанционном режиме - с персонального компьютера;
- в ручном режиме - от ручных пожарных извещателей.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 приложение Б, таблица Б2, в жилой части предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 2-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение о пожаре осуществляется включением свето-звуковой сирены, световые оповещатели «Выход» (учтены в разделе ЭОМ) постоянно включены и установлены на путях эвакуации.

Для встроенных помещений, размещенных на 1 эт., предусматривается система оповещения 2-го типа в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 приложение Б, таблица Б2 в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

В помещениях в качестве звуковых оповещателей принято использовать оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой со стробом красного цвета ОПОП 124-7.

Количество оповещателей, их расстановка обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение системы оповещения осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Свето- звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола. Световые оповещатели установлены над эвакуационными выходами.

#### Автоматизация систем приточной противодымной вентиляции

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты (в автоматическом) от автоматической пожарной сигнализации, (дистанционно) с пульта дежурной смены диспетчерского персонала, от кнопок ручного пуска установленных у эвакуационных выходов с этажей «ИПР 513-11-А3» на высоте 1,5 м от уровня пола.

Для управления вентиляторами подпора воздуха, в помещениях подвала устанавливаются шкафы управления вентиляторами ШУН/В.

#### Управление лифтами

Управление лифтами осуществляется, путем выдачи управляющих сигналов с прибора приемно-контрольного «РУБЕЖ-2ОП и пускового релейного модуля «РМ-1» (путем размыкания/замыкания контактов реле) на шкафы управления лифтами установленные в помещении тех. этажа (предусмотрено в разделе ЭОМ).

При сигнале «Пожар» происходит перевод пассажирских лифтов в режим «Пожарная опасность», кабины лифтов опускаются на основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются.

Лифт для транспортировки пожарных подразделений при сигнале «Пожар» поддерживает выполнение двух режимов:

-«Пожарная опасность», кабина лифта опускается на основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются;

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		48

-«Перевозка пожарных подразделений».

- Режим «Перевозка пожарных подразделений» выполняется автоматикой входящей в комплект поставки лифта для перевозки пожарных подразделений.

Алгоритм работы системы противопожарной защиты.

При срабатывании извещателей пожарных дымовых или извещателей ручных в межквартирном коридоре, холле, в прихожей квартиры, при дистанционном управлении, (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей «ИПР 513-11-А3») прибор «РУБЕЖ-2ОП» выдает команду на:

- Запуск сигнала оповещения;
- включение пускового релейного модуля «РМ-1» на перевод лифтов в режим «Пожарная опасность» и «Перевозка пожарного подразделения»;
- спустя 30 с. автоматический пуск установок противодымной защиты (приточной в лифтовые шахты).

Шкафы управления вентиляторами, которые используются для управления вентиляторами подпора воздуха ПД, обеспечивают управление двигателями вентиляторов системы подпора воздуха в режиме автоматического или дистанционного запуска, а также формируют сигналы о неисправности питания, отключении автоматического режима и включении вентилятор

Основные технические показатели	
Секция 1	
Прибор приёмно-контрольный	3 шт
Пожарный дымовой извещатель	339 шт
Пожарный ручной извещатель	14 шт
Встроенное помещение	
Прибор приёмно-контрольный	4 шт
Пожарный дымовой извещатель	19 шт
Пожарный ручной извещатель	4 шт
Секция 2	
Прибор приёмно-контрольный	3 шт
Пожарный дымовой извещатель	328 шт
Пожарный ручной извещатель	14 шт
Встроенное помещение	
Прибор приёмно-контрольный	4 шт
Пожарный дымовой извещатель	17 шт
Пожарный ручной извещатель	4 шт
Секция 3	
Прибор приёмно-контрольный	3 шт
Пожарный дымовой извещатель	415 шт
Пожарный ручной извещатель	14 шт
Встроенное помещение	

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		49

Прибор приёмно-контрольный	3 шт
Пожарный дымовой извещатель	17 шт
Пожарный ручной извещатель	3 шт
Секция 4	
Прибор приёмно-контрольный	3 шт
Пожарный дымовой извещатель	331 шт
Пожарный ручной извещатель	14 шт
Встроенное помещение	
Прибор приёмно-контрольный	4 шт
Пожарный дымовой извещатель	13 шт
Пожарный ручной извещатель	4 шт
Секция 5	
Прибор приёмно-контрольный	3 шт
Пожарный дымовой извещатель	437 шт
Пожарный ручной извещатель	14 шт
Встроенное помещение	
Прибор приёмно-контрольный	4 шт
Пожарный дымовой извещатель	18 шт
Пожарный ручной извещатель	4 шт
Секция 6	
Прибор приёмно-контрольный	3 шт
Пожарный дымовой извещатель	526 шт
Пожарный ручной извещатель	19 шт
Встроенное помещение	
Прибор приёмно-контрольный	4 шт
Пожарный дымовой извещатель	18 шт
Пожарный ручной извещатель	4 шт
Паркинг	
Прибор приёмно-контрольный	2 шт
Пожарный дымовой извещатель	55 шт
Пожарный ручной извещатель	3 шт

# 11. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

## Паркинг Общие указания

Основанием для разработки данных чертежей служат:

1. Задание на проектирование
2. Архитектурно-строительные чертежи.
3. Выданные технические условия на водоснабжение и водоотведение ТУ Су ресурстары-Маркетинг 272 26.06.2024.
4. Действующие нормы и правила строительного проектирования Республики Казахстан.

### Пояснения к проекту

Проект системы автоматического спринклерного пожаротушения и противопожарного водопровода для объекта "Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей) выполнен на основании:

- 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). Паркинг представляет собой - 1 этажное здание.

В соответствии со СП РК 2.02-102-2022 в проектируемом здании предусматривается объединенная система внутреннего пожаротушения и автоматического спринклерного пожаротушения в паркинге.

### Автоматическая спринклерная установка пожаротушения

Для защиты помещений принята воздушная система автоматического спринклерного пожаротушения.

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·м<sup>2</sup>),

Продолжительность работы установок водяного пожаротушения - 60 мин.,

Площадь для расчета расхода воды -240м<sup>2</sup>.

Спринклерная установка выполнена: Секция 1 - 424 оросителей розеткой вверх, 322-горизонтальных для нижнего яруса подъемников.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных и газопроводных труб по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262-75.

Общий объем секции-1,75м<sup>3</sup>.

Давление в сети поддерживается поршневым компрессором К 29-01 (0,16 м<sup>3</sup>/мин, 8атм, 2,2 кВт).

Насосная установка располагается в помещении АПТ в осях 1/П-2/П-А/П-Б/П. 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.

Для создания необходимого напора в сети автоматического-противопожарного трубопровода предусмотрена многонасосная сертифицированная установка пожаротушения,

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		51

$Q=73,9$ л/сек,  $H=85,0$ м.в.с. (1 рабочий + 1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами). Установка смонтирована на общей раме-основании, испытана на заводе и готова к подключению,  $3 \times 400/50$ HzPE,  $P_2=2 \times 91,93$  кВт.

При плановом тестировании системы или при аварийных проливах для поддержки давления в системе (до КСК) в работу автоматически включается насос малой производительности -jockey  $Q=5,0$ м<sup>3</sup>/ч  $H=91,0$ м.в.с.,  $P=1,1$ кВт, в комплекте с баком, автоматикой и арматурой.  $3 \times 400$ V.

### Выбор и размещение спринклерных оросителей

Интенсивность орошения принята  $0,12$  л/см<sup>2</sup>, расстояние между спринклерами не более 4 м. Нормативное время работы системы автоматического спринклерного пожаротушения принимается 60 минут. Проектом предусматривается установка спринклерных оросителей открытого типа с номинальной температурой срабатывания теплового замка  $57^\circ\text{C}$ . Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей принят равным 12 мм. Оросители устанавливаются розеткой вверх, для исключения скопления воды, в помещении с отрицательными температурами. На системе распределительного трубопровода не более 6-х оросителей на каждой ветке.

Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м. Расстояние от теплового замка побудительной системы до плоскости перекрытия должно быть от 0,08 до 0,4 м - согласно пункту 5.2.2.21 СП РК 2.02-102-2022.

#### Общие указания

Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубные соединения выполнить на резьбе и сварке (см. материал труб в спецификации). Диаметры труб выполнены на основании гидравлического расчета. Антикоррозийное покрытие трубопроводов выполнить согласно СП РК 2.02-102-2022.

Питающие и распределительные трубопроводы спринклерной системы промыть и испытать на прочность и герметичность.

### Система В2-внутренний противопожарный водопровод.

Для обеспечения возможности тушения пожара в начальной стадии его развития и в соответствии с нормативными

требованиями проектом принимается решение об устройстве противопожарного водопровода. Согласно СП РК 3.03-105-2014 число струй и минимальный расход на внутреннее пожаротушение для подземных автостоянок при строительном объеме здания более 5000м<sup>3</sup> составляет 2 струи по  $5.2$  л/с =  $10.4$  л/с. По табл. 3 СН РК 4.01-01-2011 при пожарном кране DN 65 мм и диаметре spryska наконечника пожарного ствола 19 мм при длине пожарного рукава 20 м требуемый напор составляет  $H_f = 19.9$  м. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35м. Шкафчик имеет отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов. Пожарные краны срабатывают с помощью кнопок ПК-101 для запуска насосной станции. Стояки системы пожаротушения монтируются из стальных электросварных труб DN 65 по ГОСТ 10704-91. Пожарные стояки покрываются антикоррозийным покрытием. Решения по запуску работы ПК приведены в разделе ПС альбом 8-П1. Магистральный кольцевой трубопровод принят DN 80мм по ГОСТ 10704-91.

#### Пуско-наладочные работы (ПНР)

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. СН РК 2.02-102-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".

3) 8.2.6 Продолжительность заполнения спринклерной воздушной или спринклерно-дренчерной воздушной секции автоматической установки пожаротушения воздухом до рабочего

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		52

пневматического давления должна быть не более 1 ч. СН РК 2.02-02-2023 "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".

6) Комплексные испытания систем ПТ, АПТ, СС и дымоудаления согласно утвержденной программе комплексного испытания с заказчиком

#### **Указания по монтажу, наладке и испытанию системы**

1. При монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию руководствоваться СНиП 3.05.01-85.

2. Для крепления спринклеров в трубопроводе просверливаются отверстия и привариваются муфты с внутренней резьбой для ввинчивания спринклера.

3. Соединения всех трубопроводов пожаротушения следует производить на сварке. Сварка должна производиться качественно, без внутренних наплывов в трубопроводе. Соединения на резьбе допускаются для трубопроводов диаметром менее 50мм.

4. Трубную разводку монтировать ниже плоскости перекрытия.

Расстояние от розетки спринклера до плоскости перекрытия (покрытия) должно быть от 0,08 до 0,4м.

5. Кольцевой питающий трубопровод оборудован промывочным краном Ø32мм, расположенным, на отметке +1.500. Опорожнение системы осуществляется в прямом, расположенный в помещении насосной станции.

6. Перед монтажом запорно-пусковую арматуру подвергнуть входному контролю и техническому обслуживанию. Все контрольно-измерительные приборы подвергнуть проверке в установленном порядке.

7. Смонтированную трубную разводку спринклерной системы пожаротушения промыть водой и продуть сжатым воздухом, а также испытать гидравлическим способом. Величину пробного давления следует принимать равной 1,5 избыточного рабочего давления (рабочее давление-4,3 bar, испытательное-6,45 bar.)

Выдержавшими испытания считаются системы, если в течении 10мин нахождения под пробным давлением при гидростатическом методе испытаний не обнаружено падение давления более 0,5bar и утечки воды.

8. На трубопроводы, после проведения испытаний на прочность и герметичность, нанести покрытие эмалью ПФ-115 по грунту ГФ-021 с опознавательной окраской (цвет-красный) в соответствии с ГОСТ 14202-69. Окраска оросителей, извещателей, легкоплавких замков не допускается.

9. Принятую в эксплуатацию спринклерную систему автоматического пожаротушения обеспечить техническим обслуживанием и ремонтом в соответствии с типовыми регламентами.

Ремонтные работы, связанные с монтажом и демонтажом оборудования производить при отсутствии давления в ремонтируемом узле.

Установка АПТ считается принятой в эксплуатацию по выполнению индивидуальных и комплексных испытаний.

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		53

## Основные показатели по рабочим чертежам АПТ

№ секции	Хар-ка секций	Защищаемая площадь	Расчетная площадь	Огнегоящее вещество	Требуемый напор на вводе	Расход, л/с	Интенсивность л/с*м <sup>2</sup>	Пожарное оборудование					
								Контрольно-пусковое оборудование			Тип оросителя	Количество оросителей	Температура плавления замка, °С
								тип	Ди	Кол-во			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Воздухо-хоза полненная		240	вода	85	63,5	0,12	В	150	1	СВВ-12	424	57
2	Внутренний противопожарный водопровод			вода	38	10,4		В	80	2	D=65мм	12	

### 12. САНИТАРНО ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №KZ69VBZ00057786 от 01.10.2024 г, размер СЗЗ составляет 23 м.

Стационарная автозаправочная станция № 8 ТОО «TS Оңтүстік Мұнай Сауда» расположена по адресу: г.Шымкент, ул.Калдаякова, 32. АЗС предназначена для приема, хранения и выдачи автомобильного ЖМТ, а также для оказания сервисных услуг владельцам и пассажирам транспортных средств.

Автозаправочная станция включает в себя помещения, сооружения и технологическое оборудование, предназначенные для хранения и заправки автотранспорта бензином, дизельным топливом.

В соответствии с санитарными правилами «"Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения от 11 января 2022 года ҚР ДСМ №2 (глава 2, пункт 4) источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК. При рассмотрении проекта по всем источникам загрязнения без учета фоновых концентрации, ПДК не достигает 0,1 значения. Следовательно объект «Автозаправочная станция №8 ТОО «TS Оңтүстік Мұнай Сауда», расположенная по адресу: г.Шымкент, ул.Калдаякова, 32» не является активным загрязнителем и источником воздействия на среду обитания и здоровье человека.

В границах СЗЗ отсутствуют запрещенные к размещению объекты согласно параграфу 2, пункта 49 ҚР ДСМ №2. Учитывая результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ и лабораторных замеров (протоколов отбора проб атмосферного воздуха, шума, вибрации) 1) объективных доказательств достижения уровня химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха на атмосферный воздух до ПДК на границе СЗЗ и за ее пределами по материалам систематических лабораторных наблюдений в течении года на соответствие показателей по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям (не менее пятидесяти дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке) по приоритетным показателям, согласно п.26, «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения от 11 января 2022 года ҚР ДСМ №2.

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		54

### 13. СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Объект строительства находится в регионе – городе Астана 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);

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		55

- 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.35б).

- 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 %.

						"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Шымкент, район Туран, проспект Абая, №28". 2-ая очередь строительства (Без наружных инженерных сетей)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		56