

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенным медицинским центром и паркингом расположенного по адресу: город Астана, район "Есиль", район пересечения проспекта Мәңгілік ел и улицы Хусейн бен Талал» (без наружных инженерных сетей)

01/ОС-24-Б-ОПЗ

ТОМ 2

Заказчик: ТОО «Obelisk Construction»

Проектировщик: ТОО «ОЮ Проект»

Стадия: Рабочий проект (РП)

Руководитель

ГИП

ГАП

Раздел ГП

Раздел АР

Раздел КЖ

Раздел ОВ

Раздел ВК

Раздел ЭОМ

Раздел СС, АПС, ВН

Раздел ПОС



(Handwritten signatures in blue ink)

Каирденова А.Е.

Каусыл О.

Есентемирова М.

Есентемирова М.

Майлекова А.

Талипов Н.

Нусупканова А.

Вахап. К.

Суенбаев А.

Досмагамбетов А.

Каусыл О.

Астана 2025г.

Содержание

	Содержание	1
1.	Приложения. Состав проекта.	2
2.	Общая часть	5
3.	Инженерно геологические условия площадки строительства	6
4.	Технико-экономические показатели	10
5.	Основные решения по генеральному плану	14
6.	Архитектурно планировочные решения	17
7.	Конструктивные решения	19
8.	Отопление и вентиляция	22
9.	Водоснабжение и канализация	25
10.	Силовое электрооборудование и электроосвещение	28
11.	Слаботочные сети	32
12.	Автоматическая пожарная сигнализация	33
13.	Автоматическое пожаротушение	35
14.	Охрана труда и техники безопасности	38
15.	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций (ГО и ЧС)	39
16.	Список использованной литературы	41

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							<i>Лист</i>
					ОПЗ						1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

1. Приложения.

1.	Архитектурно планировочное задание № KZ79VUA01361119 от 29.01.2025 г.	
2.	Задание на проектирование от приложения №1 к Договору 01/ОС-24-Б подряда на выполнение проектных работ от «9» января 2023г.	
3.	Технические условия на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию № 3-6/1066 от 02.05.2025 г.	
4.	Технические условия на сброс сточных вод в ливневую канализацию №15-14/1287 от 05.05.2025г.	
5.	Технические условия на подключение к сетям электроснабжения № 5-Е-4-1903 от 02.05.2025г.	
6.	Технические условия на присоединение к тепловым сетям № 7822-17 от 06.05.2025г.	
7.	Технические условия на телефонизацию №1138 от 26.09.2024г.	

Состав рабочего проекта

Состав проекта внутренние сети			ТОО «ОЮ Проект»
№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	01/ОС-24-Б-01-ПП	Паспорт проекта (ПП)	Книга 1.1
2	01/ОС-24-Б-01-ОПЗ	Общая пояснительная записка (ОПЗ)	Книга 2.1
3	01/ОС-24-Б-01-ГП	Генеральный план (ГП)	Альбом 1
4	01/ОС-24-Б-01-АР 01/ОС-24-Б-02-АР 01/ОС-24-Б-03-АР 01/ОС-24-Б-04-АР 01/ОС-24-Б-05-АР 01/ОС-24-Б-06-АР 01/ОС-24-Б-07-АР 01/ОС-24-Б-08-АР 01/ОС-24-Б-09-АР 01/ОС-24-Б-10-АР 01/ОС-24-Б-11-АР 01/ОС-24-Б-12-АР 01/ОС-24-Б-13-АР 01/ОС-24-Б-14-АР 01/ОС-24-Б-15-АР 01/ОС-24-Б-16-АР 01/ОС-24-Б-17-АР 01/ОС-24-Б-П-АР	Архитектурные решения (АР)	Альбом 1 (Блок 1) Альбом 2 (Блок 2) Альбом 3 (Блок 3) Альбом 4 (Блок 4) Альбом 5 (Блок 5) Альбом 6 (Блок 6) Альбом 7 (Блок 7) Альбом 8 (Блок 8) Альбом 9 (Блок 9) Альбом 10 (Блок 10) Альбом 11 (Блок 11) Альбом 12 (Блок 12) Альбом 13 (Блок 13) Альбом 14 (Блок 14) Альбом 15 (Блок 15) Альбом 16 (Блок 16) Альбом 17 (Блок 17) Альбом 18 (Паркинг)
5	01/ОС-24-Б-01-КЖ 01/ОС-24-Б-02-КЖ 01/ОС-24-Б-03-КЖ 01/ОС-24-Б-04-КЖ 01/ОС-24-Б-05-КЖ 01/ОС-24-Б-06-КЖ 01/ОС-24-Б-07-КЖ 01/ОС-24-Б-08-КЖ 01/ОС-24-Б-09-КЖ 01/ОС-24-Б-10-КЖ 01/ОС-24-Б-11-КЖ	Конструкции железобетонные (КЖ)	Альбом 1 (Блок 1) Альбом 2 (Блок 2) Альбом 3 (Блок 3) Альбом 4 (Блок 4) Альбом 5 (Блок 5) Альбом 6 (Блок 6) Альбом 7 (Блок 7) Альбом 8 (Блок 8) Альбом 9 (Блок 9) Альбом 10 (Блок 10) Альбом 11 (Блок 11)

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ОПЗ

Лист

2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

	01/ОС-24-Б-12-КЖ 01/ОС-24-Б-13-КЖ 01/ОС-24-Б-14-КЖ 01/ОС-24-Б-15-КЖ 01/ОС-24-Б-16-КЖ 01/ОС-24-Б-17-КЖ 01/ОС-24-Б-П-КЖ		Альбом 12 (Блок 12) Альбом 13 (Блок 13) Альбом 14 (Блок 14) Альбом 15 (Блок 15) Альбом 16 (Блок 16) Альбом 17 (Блок 17) Альбом 18 (Паркинг)
6	01/ОС-24-Б-01-ОВ 01/ОС-24-Б-02-ОВ 01/ОС-24-Б-03-ОВ 01/ОС-24-Б-04-ОВ 01/ОС-24-Б-05-ОВ 01/ОС-24-Б-06-ОВ 01/ОС-24-Б-07-ОВ 01/ОС-24-Б-08-ОВ 01/ОС-24-Б-09-ОВ 01/ОС-24-Б-10-ОВ 01/ОС-24-Б-11-ОВ 01/ОС-24-Б-12-ОВ 01/ОС-24-Б-13-ОВ 01/ОС-24-Б-14-ОВ 01/ОС-24-Б-15-ОВ 01/ОС-24-Б-16-ОВ 01/ОС-24-Б-17-ОВ 01/ОС-24-Б-П-ОВ	Отопление и вентиляция (ОВ)	Альбом 1 (Блок 1) Альбом 2 (Блок 2) Альбом 3 (Блок 3) Альбом 4 (Блок 4) Альбом 5 (Блок 5) Альбом 6 (Блок 6) Альбом 7 (Блок 7) Альбом 8 (Блок 8) Альбом 9 (Блок 9) Альбом 10 (Блок 10) Альбом 11 (Блок 11) Альбом 12 (Блок 12) Альбом 13 (Блок 13) Альбом 14 (Блок 14) Альбом 15 (Блок 15) Альбом 16 (Блок 16) Альбом 17 (Блок 17) Альбом 18 (Паркинг)
7	01/ОС-24-Б-01-ВК 01/ОС-24-Б-02-ВК 01/ОС-24-Б-03-ВК 01/ОС-24-Б-04-ВК 01/ОС-24-Б-05-ВК 01/ОС-24-Б-06-ВК 01/ОС-24-Б-07-ВК 01/ОС-24-Б-08-ВК 01/ОС-24-Б-09-ВК 01/ОС-24-Б-10-ВК 01/ОС-24-Б-11-ВК 01/ОС-24-Б-12-ВК 01/ОС-24-Б-13-ВК 01/ОС-24-Б-14-ВК 01/ОС-24-Б-15-ВК 01/ОС-24-Б-16-ВК 01/ОС-24-Б-17-ВК 01/ОС-24-Б-П-ВК	Водопровод и канализация (ВК)	Альбом 1 (Блок 1) Альбом 2 (Блок 2) Альбом 3 (Блок 3) Альбом 4 (Блок 4) Альбом 5 (Блок 5) Альбом 6 (Блок 6) Альбом 7 (Блок 7) Альбом 8 (Блок 8) Альбом 9 (Блок 9) Альбом 10 (Блок 10) Альбом 11 (Блок 11) Альбом 12 (Блок 12) Альбом 13 (Блок 13) Альбом 14 (Блок 14) Альбом 15 (Блок 15) Альбом 16 (Блок 16) Альбом 17 (Блок 17) Альбом 18 (Паркинг)
8	01/ОС-24-Б-01-АПТ	Автоматическое пожаротушение (АПТ)	Альбом 1
9	01/ОС-24-Б-01-ЭОМ 01/ОС-24-Б-02-ЭОМ 01/ОС-24-Б-03-ЭОМ 01/ОС-24-Б-04-ЭОМ 01/ОС-24-Б-05-ЭОМ 01/ОС-24-Б-06-ЭОМ 01/ОС-24-Б-07-ЭОМ 01/ОС-24-Б-08-ЭОМ 01/ОС-24-Б-09-ЭОМ 01/ОС-24-Б-10- ЭОМ 01/ОС-24-Б-11- ЭОМ 01/ОС-24-Б-12- ЭОМ 01/ОС-24-Б-13- ЭОМ 01/ОС-24-Б-14- ЭОМ 01/ОС-24-Б-15- ЭОМ 01/ОС-24-Б-16- ЭОМ 01/ОС-24-Б-17- ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ)	Альбом 1 (Блок 1) Альбом 2 (Блок 2) Альбом 3 (Блок 3) Альбом 4 (Блок 4) Альбом 5 (Блок 5) Альбом 6 (Блок 6) Альбом 7 (Блок 7) Альбом 8 (Блок 8) Альбом 9 (Блок 9) Альбом 10 (Блок 10) Альбом 11 (Блок 11) Альбом 12 (Блок 12) Альбом 13 (Блок 13) Альбом 14 (Блок 14) Альбом 15 (Блок 15) Альбом 16 (Блок 16) Альбом 17 (Блок 17)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ОПЗ

Лист

3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

	01/ОС-24-Б-П- ЭОМ		Альбом 18 (Паркинг)
10	01/ОС-24-Б-01-ЭОФ	Электрическое освещение фасада (ЭОФ)	Альбом 1
11	01/ОС-24-Б-01-АПС 01/ОС-24-Б-02-АПС 01/ОС-24-Б-03-АПС 01/ОС-24-Б-04-АПС 01/ОС-24-Б-05-АПС 01/ОС-24-Б-06-АПС 01/ОС-24-Б-07-АПС 01/ОС-24-Б-08-АПС 01/ОС-24-Б-09-АПС 01/ОС-24-Б-10-АПС 01/ОС-24-Б-11-АПС 01/ОС-24-Б-12-АПС 01/ОС-24-Б-13-АПС 01/ОС-24-Б-14-АПС 01/ОС-24-Б-15-АПС 01/ОС-24-Б-16-АПС 01/ОС-24-Б-17-АПС 01/ОС-24-Б-П-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)	Альбом 1 (Блок 1) Альбом 2 (Блок 2) Альбом 3 (Блок 3) Альбом 4 (Блок 4) Альбом 5 (Блок 5) Альбом 6 (Блок 6) Альбом 7 (Блок 7) Альбом 8 (Блок 8) Альбом 9 (Блок 9) Альбом 10 (Блок 10) Альбом 11 (Блок 11) Альбом 12 (Блок 12) Альбом 13 (Блок 13) Альбом 14 (Блок 14) Альбом 15 (Блок 15) Альбом 16 (Блок 16) Альбом 17 (Блок 17) Альбом 18 (Паркинг)
12	01/ОС-24-Б-01-СС 01/ОС-24-Б-02-СС 01/ОС-24-Б-03-СС 01/ОС-24-Б-04-СС 01/ОС-24-Б-05-СС 01/ОС-24-Б-06-СС 01/ОС-24-Б-07-СС 01/ОС-24-Б-08-СС 01/ОС-24-Б-09-СС 01/ОС-24-Б-10-СС 01/ОС-24-Б-11-СС 01/ОС-24-Б-12-СС 01/ОС-24-Б-13-СС 01/ОС-24-Б-14-СС 01/ОС-24-Б-15-СС 01/ОС-24-Б-16-СС 01/ОС-24-Б-17-СС 01/ОС-24-Б-П-СС	Слаботочные сети (СС)	Альбом 1 (Блок 1) Альбом 2 (Блок 2) Альбом 3 (Блок 3) Альбом 4 (Блок 4) Альбом 5 (Блок 5) Альбом 6 (Блок 6) Альбом 7 (Блок 7) Альбом 8 (Блок 8) Альбом 9 (Блок 9) Альбом 10 (Блок 10) Альбом 11 (Блок 11) Альбом 12 (Блок 12) Альбом 13 (Блок 13) Альбом 14 (Блок 14) Альбом 15 (Блок 15) Альбом 16 (Блок 16) Альбом 17 (Блок 17) Альбом 18 (Паркинг)
13	01/ОС-24-Б-01-ВН 01/ОС-24-Б-02-ВН 01/ОС-24-Б-03-ВН 01/ОС-24-Б-04-ВН 01/ОС-24-Б-05-ВН 01/ОС-24-Б-06-ВН 01/ОС-24-Б-07-ВН 01/ОС-24-Б-08-ВН 01/ОС-24-Б-09-ВН 01/ОС-24-Б-10-ВН 01/ОС-24-Б-11-ВН 01/ОС-24-Б-12-ВН 01/ОС-24-Б-13-ВН 01/ОС-24-Б-14-ВН 01/ОС-24-Б-15-ВН 01/ОС-24-Б-16-ВН 01/ОС-24-Б-17-ВН	Видеонаблюдение (ВН)	Альбом 1 (Блок 1) Альбом 2 (Блок 2) Альбом 3 (Блок 3) Альбом 4 (Блок 4) Альбом 5 (Блок 5) Альбом 6 (Блок 6) Альбом 7 (Блок 7) Альбом 8 (Блок 8) Альбом 9 (Блок 9) Альбом 10 (Блок 10) Альбом 11 (Блок 11) Альбом 12 (Блок 12) Альбом 13 (Блок 13) Альбом 14 (Блок 14) Альбом 15 (Блок 15) Альбом 16 (Блок 16) Альбом 17 (Блок 17)
14	01/ОС-24-Б-01-ПОС	Проект организации строительства (ПОС)	Книга 3.1
15	01/ОС-24-Б-01-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (МОПБ)	Книга 4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ОПЗ

Лист

4

2. Общая часть.

Исходные данные

Настоящий рабочий проект выполнен на основании:

- Задание на проектирование от приложения №1 к Договору 01/ОС-24-Б подряда на выполнение проектных работ от «9» января 2023г.
- Архитектурно-планировочного задания № KZ79VUA01361119 от 29.01.2025 г.
- Технические условия на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию № 3-6/1066 от 02.05.2025 г.
- Технические условия на сброс сточных вод в ливневую канализацию №15-14/1287 от 05.05.2025г.
- Технические условия на подключение к сетям электроснабжения № 5-Е-4-1903 от 02.05.2025г.
- Технические условия на присоединение к тепловым сетям № 7822-17 от 06.05.2025г.
- Технические условия на телефонизацию №1138 от 26.09.2024г.
- Топографической съемке участка строительства, выполненная ТОО "ORDINAR" в 2025 г.
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненный ТОО " GeoTechEngineering ", 08 сентября 2024 г.
- Эскизного проекта.

Проект выполнен в соответствии с требованиями Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 24.02.2015 г. №125. Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

Краткое описание проекта.

Проектируемый объект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенным медицинским центром и паркингом расположенного по адресу: город Астана, район "Есиль", район пересечения проспекта Мәңгілік ел и улицы Хусейн бен Талал» - размещается на отведенной территории в 3,07 га.

Проектируемый объект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенным медицинским центром и паркингом расположенного по адресу: город Астана, район "Есиль", район пересечения пр. Мәңгілік ел и ул. Хусейн бен Талал», размещается на отведенной территории в 3,07 га. Объект представляет собой комплекс из 17 жилых блоков этажностью 8, 9, 12 этажей и подземного паркинга.

Блоки 1,3,5,7,9,14,16,17 – 9 этажей, блоки 2,4,6 – 8 этажей, блоки 8,10,11,12,13,15 – 12 этажей. В блоках с 1 по 7-ой на первых этажах располагаются встроенные помещения общественного назначения (офисные помещения) с самостоятельными входными группами и санузлами, в блоках 16 и 17 на первых этажах имеются помещения детской игровой и спортивной комнат для жильцов комплекса. В блоках с 8 по 17-ый с первого по последний этажи расположены жилые квартиры.

Высота встроенных помещений (в чистоте от пола до потолка) 1 этажа в блоках с 1 по 7-ой - 3,9 м. Высота жилья (в чистоте от пола до потолка) во всех блоках на всех жилых этажах- 3,0 м.

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ивл. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	Лист
							5

Во всех блоках предусмотрены подвалы, для размещения технических помещений и коммуникаций. Также в подвальных помещениях располагаются кладовые для жильцов. Высота подвальных помещений (в чистоте от пола до потолка) в блоках с 1 по 7-ой – 3,6 м; в блоках с 8 по 17-ый – 4,5 м. Над последними жилыми этажами предусмотрены чердаки. Входы в подъезды жилого дома расположены на первом этаже - со стороны главного фасада, а также со стороны двора.

В зданиях предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: централизованное отопление от ТЭЦ, пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение, телефонизация.

Все квартиры, расположенные выше 15м, имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м от торца лоджии до остекленного проема.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец с пандусами для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения.

Выходы на кровлю осуществляются с лестничных клеток. Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через межэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь через лестничные клетки типа Л1, Н1 и лифты. В проекте предусмотрены пассажирские лифты без машинного помещения, грузоподъемностью 800 и 1050кг. Проектом предусмотрена улучшенная черновая отделка квартир, черновая отделка офисных помещений и чистовая отделка мест общего пользования. Для внутренней отделки помещений предусмотреть материалы, разрешенные на территории Республики Казахстан.

Характеристики здания.

Классификация жилья –IV класс.

Уровень ответственности – II- технически сложный.

Степень огнестойкости - II.

По функциональной пожарной опасности :

жилые помещения– Ф 1.3;

паркинг – Ф5.2

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абс. отм. на вертикальной планировке – 350,35 и 349,15

3. Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенным медицинским центром и паркингом расположенного по адресу: город Астана, район "Есиль", район пересечения проспекта Мәңгілік ел и улицы Хусейн бен Талал»

по заданию ТОО «Obelisk Construction» в сентябре 2024 года.

Территория изыскания расположена на левой стороне реки Есиль. В геоморфологическом отношении это надпойменная терраса р. Есиль. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 348,4 м до 349,3 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Классификация жилья –IV класс.	Уровень ответственности – II- технически сложный.	Степень огнестойкости - II.	По функциональной пожарной опасности :	жилые помещения– Ф 1.3;	паркинг – Ф5.2	За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абс. отм. на вертикальной планировке – 350,35 и 349,15	3. Инженерно-геологические условия площадки строительства.	Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенным медицинским центром и паркингом расположенного по адресу: город Астана, район "Есиль", район пересечения проспекта Мәңгілік ел и улицы Хусейн бен Талал»	по заданию ТОО «Obelisk Construction» в сентябре 2024 года.	Территория изыскания расположена на левой стороне реки Есиль. В геоморфологическом отношении это надпойменная терраса р. Есиль. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 348,4 м до 349,3 м.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	6

Количество дней с ветром в году составляет – 280-300 дней.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период – 5;
- номер района по давлению ветра – IV.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» район строительства – не сейсмичный.

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают насыпные грунты, почвенно - растительный слой, аллювиальные грунты, представленные суглинками, песками средней крупности, песками гравелистыми, а также элювиальные образования, представленные суглинками и древесно-щебенистым грунтом.

Аллювиальные отложения средневерхнечетвертичного возраста.

Насыпные грунты представлены суглинком с дресвой, мощностью от 0,5 до 1,0 м.

Суглинки коричневые, карбонизированные от твердой до тугопластичной консистенции. Залегают они повсеместно, мощностью от 5,5 до 7,4 м.

Пески средней крупности с прослоями супеси, мощностью от 0,5 до 2,3 м.

Пески гравелистые коричневато-серые, водонасыщенные, полимиктовые, с прослойками суглинка ($m \approx 5 - 20$ см), участками с прослоями песка крупного и средней крупности ($m \approx 5 - 10$ см), местами с включениями гравия и гальки до 5-10 %, мощностью от 1,7-6,0 м.

3.1 Элювиальные образования

Суглинки элювиальные светло-желтые, зеленовато-коричневые твердые, ожелезненные, трещиноватые с рухляковыми обломками серовато-желтой, местами обводненные. Вскрыты они повсеместно, под четвертичными грунтами, мощностью от 1,3 до 7,2 м.

Древяно-щебенистые грунты светло-желтые, серо-зелёные, представлены аргелитами, трещиноватые, малопрочные.

3.2 Гидрогеологические условия.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 3,3-4,6 м. Абсолютная отметка установившегося уровня от 344,7 м до 345,2 м (см. таблицу №7).

Таблица №7

Номер выработки	Абсолютные отметки устья, м	Уровень воды от поверхности земли, м	Абсолютные отметки уровня подземных вод, м	Дата замера
скважина № 1 сз-1	349,3	4,6	344,7	02.09.2024
скважина № 2 сз-2	349,1	4,3	344,8	02.09.2024
скважина № 3 сз-3	349,0	4,3	344,7	02.09.2024
скважина № 4 сз-4	349,1	4,3	344,8	02.09.2024

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ОПЗ

Лист

8

скважина № 5 сз-5	349,0	4,0	345,0	02.09.2024
скважина № 6 сз-6	348,7	3,9	344,8	03.09.2024
скважина № 7 сз-7	349,1	4,3	344,8	03.09.2024
скважина № 8 сз-8	349,1	3,9	345,2	03.09.2024
скважина № 9 сз-9	348,7	3,7	345,0	03.09.2024
скважина № 10 сз-10	349,0	3,8	345,2	03.09.2024
скважина № 11 сз-11	348,8	3,8	345,0	04.09.2024
скважина № 12 сз-12	348,6	3,4	345,2	04.09.2024
скважина № 13 сз-13	349,0	4,3	344,7	04.09.2024
скважина № 14 сз-14	348,7	3,7	345,0	04.09.2024
скважина № 15 сз-15	348,8	4,0	344,8	04.09.2024
скважина № 16 сз-16	348,5	3,5	345,0	05.09.2024
скважина № 17 сз-17	349,1	4,3	344,8	05.09.2024
скважина № 18 сз-18	348,4	3,3	345,1	05.09.2024
скважина № 19 сз-19	349,1	4,3	344,8	05.09.2024
скважина № 20 сз-20	349,0	4,3	344,7	05.09.2024
скважина № 21 сз-21	349,2	4,5	344,7	06.09.2024
скважина № 22 сз-22	348,6	3,8	344,8	06.09.2024
скважина № 23 сз-23	349,2	4,2	345,0	06.09.2024
скважина № 24 сз-24	349,1	4,2	344,9	06.09.2024
скважина № 25 сз-25	348,7	3,8	344,9	06.09.2024
скважина № 26 сз-26	348,2	3,4	344,8	07.09.2024
скважина № 27 сз-27	349,0	3,9	345,1	07.09.2024
скважина № 28 сз-28	348,7	3,7	345,0	07.09.2024
скважина № 29 сз-29	348,7	3,7	345,0	07.09.2024
скважина № 30 сз-30	348,8	3,7	345,1	07.09.2024
скважина № 31 сз-31	348,6	3,5	345,1	07.09.2024
скважина № 32 сз-32	348,8	3,7	345,1	07.09.2024

Подземные грунтовые воды подвержены сезонным колебаниям. Прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м от установившегося.

Коэффициенты фильтрации грунтов следующие: для насыпных грунтов – 0,32 м/сутки, суглинков четвертичных – 0,25 м/сутки, песков средней крупности – 27 м/сутки, песков гравелистых – 27 м/сутки, суглинков элювиальных – 0,16 м/сут, дресвяно-щебенистых грунтов – 48 м/сутки.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Подл. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

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

ОПЗ

Лист

9

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как гидрокарбонатно-сульфатные - натриево-калиевые, минерализацией 2,22 г/л.

По отношению к бетонам на портландцемент марки W4 подземные воды неагрессивные, к бетонам марки W6 воды неагрессивные, к бетонам марки W8 неагрессивные, к бетонам марок W10-14 неагрессивные, W16-20 неагрессивные.

Ко всем маркам бетона на шлакопортландцементе - неагрессивные.

Ко всем маркам бетона на сульфатостойком цементе - неагрессивные.

На арматуру к железобетонным конструкциям при постоянном погружении - неагрессивные, а при периодичном смачивании – неагрессивные. (см. приложение № 4).

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к подтопляемой подземными водами.

4. Техничко-экономические показатели.

Таблица 1. Характеристика квартир.

Наименование показателя	1но комн.		2х комн.		3х комн.		4х комн.		Итого	
	Кол-во, шт.	S общ, м ²	Кол-во, шт.	S общ, м ²	Кол-во, шт.	S общ, м ²	Кол-во, шт.	S общ, м ²	Кол-во, шт.	S общ, м ²
Блок 1	8	345,54	8	380,62	-	-	16	2230,7	32	2956,72
Блок 2	7	315,2	21	1420,73	-	-	7	1025,5	35	2761,43
Блок 3	-	-	16	1103,58	16	1779,58	-	-	32	2883,16
Блок 4	-	-	14	966,3	14	1554,29	-	-	28	2520,59
Блок 5	-	-	16	1103,58	16	1779,58	-	-	32	2883,14
Блок 6	7	315,2	21	1420,73	-	-	7	1025,5	35	2761,43
Блок 7	8	345,4	8	380,62	-	-	16	2230,7	32	2956,72
Блок 8	11	998,96	36	1471,31	1	107,25	11	1536,57	59	4114,09
Блок 9	9	377,94	8	383,67	1	106,95	17	2388,69	35	3257,25
Блок 10	11	510,51	36	2338,85	12	1263,74	-	-	59	4113,1
Блок 11	-	-	23	1503,62	24	2693,41	-	-	47	4197,03
Блок 12	-	-	23	1506,25	24	2696,21	-	-	47	4202,46
Блок 13	11	510,51	36	2338,85	12	1263,74	-	-	59	4113,1
Блок 14	9	377,94	8	383,67	1	106,95	17	2388,69	35	3257,25
Блок 15	11	998,96	36	1471,31	1	107,25	11	1536,57	59	4114,09
Блок 16	-	-	16	1104,9	16	1777,19	1	140,76	33	3022,85
Блок 17	-	-	16	1104,9	16	1777,19	1	140,76	33	3022,85

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

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

ОПЗ

Лист

10

Итого	92	5096,02	342	20383,49	154	17013,33	104	14644,44	692	57137,28
-------	----	---------	-----	----------	-----	----------	-----	----------	-----	----------

Таблица 2. Техничко-экономические показатели жилого комплекса(начало)

№ п / п	Наименование показателя	Ед. Изм	Значение							
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Блок 7	Блок 8
1	Общая площадь здания, в том числе:	м ²	4714,19	4653,54	4734,34	4278,64	4703,12	4648,92	4714,63	5862,48
	Площадь подвала	м ²	446,36	474,49	435,78	433,16	435,78	474,5	446,8	443,87
	Общая площадь технических помещений	м ²	362,34	358,75	346,06	354,99	346,06	358,76	2364,5	320,14
	Площадь сервисных помещений	м ²	4,36	3,41	4,03	4,03	4,03	3,41	4,36	4,01
2	Строительный объем	м ³	17561,15	17277,35	17653,13	16274,59	17653,13	17277,35	17561,15	22869,04
	в том числе: ниже отм. 0.000	м ³	1826,94	1990,08	1838,04	2144,38	1838,04	1990,08	1826,94	1850,63
	выше 0,000	м ³	15734,21	15287,27	15815,09	14130,21	15815,09	15287,27	15734,21	21018,42
3	Площадь застройки	м ²	530,41	578,05	533,97	536,01	534,04	578,05	530,7	565,89
4	Этажность здания	эт.	9	8	9	8	9	8	9	12
5	Общая площадь квартир	м ²	2956,72	2775,14	2883,16	2520,59	2883,16	2775,14	2956,72	4114,09
6	Жилая площадь квартир	м ²	1560,42	1513,23	1612,4	1409,38	1612,4	1513,23	1560,42	2138,29
7	Площадь МОП	м/м	518,16	556,38	570,95	512,21	570,95	556,38	518,16	853,27
8	Общая площадь встроенных помещений	м ²	337,3	348,88	363,92	354,73	355,05	344,25	337,3	0
9	Количество офисов	шт.	2	3	2	2	2	3	2	-
10	Площадь досугового помещения	м ²	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Площадь кладовых	м ²	43,24	42,71	45,41	33,85	45,41	42,71	43,24	79,41
12	Площадь паркинга	м ²	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Кол. парковочн	м/м	-	-	-	-	-	-	-	-

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	Лист
							11

ых мест

Таблица 2. Технико-экономические показатели жилого комплекса(продолжение)

№ п / п	Наименование показателя	Ед. Изм	Значение							
			Блок 9	Блок 10	Блок 11	Блок 12	Блок 13	Блок 14	Блок 15	Блок 16
1	Общая площадь здания, в том числе:	м ²	4698,73	5784,14	5842,01	5852,09	5781,8	4697,26	5894,15	4672,32
	Площадь подвала	м ²	436,45	451,76	430,07	435,02	446,81	434,99	443,87	425,21
	Общая площадь технических помещений	м ²	347,63	320,72	276	280,71	327,9	348,01	320,14	340,57
	Площадь сервисных помещений	м ²	4,43	4,48	9,83	9,84	4,48	4,43	4,01	4,03
2	Строительный объем	м ³	17535,33	22577,15	22710,5	22710,5	22577,15	17535,33	22869,05	17653,12
	в том числе: ниже отм. 0.000	м ³	2435,92	2435,92	2450,72	2450,72	2435,92	2435,92	1850,63	2450,72
	выше 0,000	м ³	15099,41	20141,23	20259,78	20259,78	20141,23	15099,41	21018,42	15202,4
3	Площадь застройки	м ²	580,63	585,09	593,42	588,2	576,67	582,08	587,62	510,57
4	Этажность здания	эт.	9	12	12	12	12	9	12	9
5	Общая площадь квартир	м ²	3257,25	4113,1	4197,03	4202,46	4113,1	3257,25	4114,09	3022,85
6	Жилая площадь квартир	м ²	1751,03	2323,31	2401,8	2404,04	2323,31	1751,03	2138,29	1700,37
7	Площадь МОП	м/м	530,51	774,94	764,51	764,21	774,92	530,51	853,27	557,88
8	Общая площадь встроенных помещений	м ²	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Количество офисов	шт.	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Площадь досугового помещения	м ²	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Площадь кладовых	м ²	52,17	85,13	63,67	63,78	73	50,33	79,41	42,74
12	Площадь паркинга	м ²	-	-	-	-	-	-	-	-

Име. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №. Инв. № дубл. Подп. и дата.

ОПЗ

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

13	Кол. парковочных мест	м/м	-	-	-	-	-	-	-	-
----	-----------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

Таблица 2. Техничко-экономические показатели жилого комплекса(окончание)

№ п / п	Наименование показателя	Ед. Изм	Значение							
			Блок 17	Паркинг						
1	Общая площадь здания, в том числе:	м ²	4670,85	14721,5						
	Площадь подвала	м ²	429,22	-						
	Общая площадь технических помещений	м ²	345,52	323,32						
	Площадь сервисных помещений	м ²	4,03	72,75						
2	Строительный объем	м ³	17653,12	58809,01						
	в том числе: ниже отм. 0.000	м ³	2450,72	58809,01						
	выше 0,000	м ³	15202,4	0						
3	Площадь застройки	м ²	510,57	14846,41						
4	Этажность здания	эт.	9	1						
5	Общая площадь квартир	м ²	3022,85	-						
6	Жилая площадь квартир	м ²	1700,37	-						
7	Площадь МОП	м/м	557,95	119,88						
8	Общая площадь встроенных помещений	м ²	-	-						
9	Количество офисов	шт.	-	-						
10	Площадь досугового помещения	м ²	206,73	-						
11	Площадь кладовых	м ²	41,8	-						
12	Площадь паркинга	м ²	-	14205,55						

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

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

13	Кол. парковочных мест	м/м	-	390	-	-	-	-	-	-
----	-----------------------	-----	---	-----	---	---	---	---	---	---

Таблица 3. Основные показатели инженерных систем.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
5	Удельный расход энергоресурсов		
	5.1 Общий расход тепла	Гкал/час	5,357
	В т.ч. на отопление	Гкал/час	3,465
	В т.ч. на горячее водоснабжение	Гкал/час	1,81
	В т.ч. на вентиляцию	Гкал/час	0,082
	5.2 общий расход воды	м3/час	47,65
	В т.ч. на холодное водоснабжение	м3/час	47,65
	В т.ч. на горячее водоснабжение	м3/час	8,6
	5.3 Канализационные стоки:		
	В т.ч. бытовые	м3/час	13,3
В т.ч. ливневые	л/с	318,82	
5.4 Расчетная мощность	кВт	2444,36	

5. Основные решения по генеральному плану.

Проект "Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенным медицинским центром и паркингом расположенного по адресу: город Астана,

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата

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

ОПЗ

Лист

14

расчета. Расчетное количество контейнеров предполагает ежедневный вывоз мусора.

Расчет количества жильцов:

$$31413,32\text{м}^2/(\text{жил.пл.}) / 15\text{ м}^2/(\text{на 1чел}) = 2094\text{жильца}$$

Расчет машиномест :

Количество машиномест для автостоянки (парковки) легковых автомобилей коммерческих помещений встраиваемых в жилые здания (по СП РК 3.01-101-2013 приложение Д таб.Д.1 п.1.2):

$$2436,89\text{ м}^2/70 = 34,81 \approx 35\text{ м/мест}$$

Количество машиномест для гостевых автостоянок (парковок) легковых автомобилей (40м/м на 1000жителей):

(СП РК 3.02-101-2012. п.4.4.7.6)

$$2094*40/1000 = 83,76 \approx 84\text{ м/м}$$

Количество машиномест для автостоянки (парковки) легковых автомобилей жильцов (0,5 на одну квартиру):

(СП РК 3.02-101-2012. таб.1)

$$692*0,5 = 100,5 \approx 346\text{ м/мест}$$

Общая потребность в парковочных местах: 465 м/мест, проектом предусмотрено 465 м/м во встроено-пристроенном паркинге.

Расчет мусоросборных контейнеров:

Нормы накопления бытовых отходов приняты согласно Решения маслихата города от 6 декабря 2012года №90-11/V:

Количество накопления ТБО на 1 человека 2,16 м3 или 2160литров в год, в день $2160/365=5,9$ литров

Количество бытовых отходов в день 2094чел. x 5,9л. составляет 12354,6 литров.

Необходимое количество контейнеров: объем одного контейнера

1,0 куб.м или 1000л: $12354,6 : 1000 = 12,3 \approx 12$ контейнеров.

Проектом предусмотрено 12 контейнеров объемом 1000 литров.

Расчет площадок для игр и отдыха взрослого населения :

В соответствии с п.6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 минимальная норма проектирования площадок для игр и отдыха взрослого населения следует принимать 0,5-0,7м² на человека:

$$2094 \times 0,5\text{м}^2 = 1047\text{ м}^2$$

На территории обеспечено 1168,10 м² площадок для игр и отдыха взрослого населения.

Расчет спортивных площадок:

В соответствии с п.6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 рекомендуемая норма проектирования спортивных площадок следует принимать 0,8-0,9м² на человека:

$$2094 \times 0,8\text{м}^2 = 1675,2\text{ м}^2$$

На территории обеспечено 200,62 м² тренажерной площадки.

Расчет озеленения :

Подл. и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв.№ подл.	

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

ОПЗ

Лист

16

В соответствии с п.6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 минимальная норма проектирования озеленения придомовых территорий с площадками для игр и отдыха взрослого населения следует принимать по табл.6.4 не менее $5,0\text{м}^2$: $2094\text{жил.} \times 5,0\text{м}^2 = 10470\text{м}^2$

На территории обеспечено 11073,61 м² зеленых насаждений с учетом площадок для игр и отдыха взрослого населения.

Расчет плотности застройки:

Согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007 п.7.1 приложение 2 суммарная площадь этажей застройки наземной части зданий и сооружений, приходящаяся на единицу территории (тыс.м²/га):

$$86351,72\text{м}^2(\text{общ. пл.зданий})/3,0700/1000=28,12 \text{ тыс.м}^2/\text{га}$$

Показатели по генплану

Таблица 4.

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь всего участка, в т.ч.:	га	3,07
2	Площадь застройки	га	2,448
3	Придомовая территория всего, в т.ч.:	га	0,6221
3.1	Площадь проездов, тротуаров, дорожек и площадок с твердым покрытием	га	0,4052
3.2	Площадь озеленения	га	0,195
3.3	Прочие территории (отмостка)	га	0,0219
4	Площадь эксплуатируемой кровли паркинга, в т.ч.	га	1,281
4.1	Площадь проездов, тротуаров, дорожек и площадок с твердым покрытием	га	0,4417
4.2	Площадь озеленения	га	0,7955
4.3	Прочие территории (отмостка)	га	0,0473

6.Архитектурно – планировочные решения.

1.1. Рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно планировочное задание № KZ79VUA01361119 от 29.01.2025 г.
- Задания на проектирование от приложения №1 к Договору 01/ОС-24-Б подряда на выполнение проектных работ от «9» января 2023г.

1.2. Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенным медицинским центром и паркингом расположенного по

Изн.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Изн.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	Лист
							17

адресу: город Астана, район "Есиль", район пересечения проспекта Мәңгілік ел и улицы Хусейн бен Талал» (без наружных инженерных сетей)

1.3. Проект предназначен для строительства в 1В климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

1.4. Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -31,2°С.

1.5. Нормативная снеговая нагрузка - 1,5 кгс/м².

1.6. Нормативное ветровое давление - 0,77 кгс/м².

1.7. Проект разработан для производства работ в летнее и зимнее время.

Сейсмичность района строительства, согласно СНиП РК 2.03-30-2017 , несейсмоактивен.

2. Характеристика здания

2.1. Классификация жилого здания по уровню комфортности - класс IV

2.2. Уровень ответственности здания - II (нормальный)технически сложный объект

2.3. Степень долговечности - II.

2.4. Степень огнестойкости - I.

2.5. Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3 жилые помещения; Ф4.3 офисы; Ф5.2 паркинг;

2.6. За относительную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 350,35 и 349,15.

Проектируемый объект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенным медицинским центром и паркингом расположенного по адресу: город Астана, район "Есиль", район пересечения пр. Мәңгілік ел и ул. Хусейн бен Талал», размещается на отведенной территории в 3,07 га. Объект представляет собой комплекс из 17 жилых блоков этажностью 8, 9, 12 этажей и подземного паркинга.

Блоки 1,3,5,7,9,14,16,17 – 9 этажей, блоки 2,4,6 – 8 этажей, блоки 8,10,11,12,13,15 – 12 этажей. В блоках с 1 по 7-ой на первых этажах располагаются встроенные помещения общественного назначения (офисные помещения) с самостоятельными входными группами и санузлами, в блоках 16 и 17 на первых этажах имеются помещения детской игровой и спортивной комнат для жильцов комплекса. В блоках с 8 по 17-ый с первого по последний этажи расположены жилые квартиры.

Высота встроенных помещений (в чистоте от пола до потолка) 1 этажа в блоках с 1 по 7-ой - 3,9 м. Высота жилья (в чистоте от пола до потолка) во всех блоках на всех жилых этажах- 3,0 м.

Во всех блоках предусмотрены подвалы, для размещения технических помещений и коммуникаций. Также в подвальных помещениях располагаются кладовые для жильцов. Высота подвальных помещений (в чистоте от пола до потолка) в блоках с 1 по 7-ой – 3,6 м; в блоках с 8 по 17-ый – 4,5 м. Над последними жилыми этажами предусмотрены чердаки. Входы в подъезды жилого дома расположены на первом этаже - со стороны главного фасада, а также со стороны двора.

В зданиях предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: централизованное отопление от ТЭЦ, пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение, телефонизация.

Все квартиры, расположенные выше 15м, имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м от торца лоджии до остекленного проема.

Инт. № дубл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инт. № подл.	

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

ОПЗ

Лист

18

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец с пандусами для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения.

Выходы на кровлю осуществляются с лестничных клеток. Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через межэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь через лестничные клетки типа Л1, Н1 и лифты. В проекте предусмотрены пассажирские лифты без машинного помещения, грузоподъемностью 800 и 1050кг.

Проектом предусмотрена улучшенная черновая отделка квартир, черновая отделка офисных помещений и чистовая отделка мест общего пользования. Для внутренней отделки помещений предусмотреть материалы, разрешенные на территории Республики Казахстан.

7.Конструктивные решения

При производстве работ руководствоваться указаниями:
СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"; СП РК 5.01-101-2013 " Земляные сооружения , основания и фундаменты";
СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";

Все работы производить по заранее разработанному проекту производства работ (ППР).

Приемку всех работ по устройству здания на каждом этапе следует оформлять в установленном порядке актом освидетельствования скрытых работ или актом на приемку ответственных конструкций

Антикоррозийная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Строительно-монтажные работы производить в строгом соответствии с указаниями и требованиями СП РК 1.03-106-2012 " Безопасность труда в строительстве" . Обратить особое внимание на обеспечение устойчивости конструкций во время производства работ. В составе ППР в обязательном порядке разработать раздел по технике безопасности.

Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ:

- опалубочные, арматурные, бетонные работы при устройстве фундаментов и стен подвала;
- устройство боковой гидроизоляции, фундаментов, стен подвала;
- опалубочные, арматурные, бетонные работы при устройстве каркаса здания;
- опалубочные, арматурные, бетонные работы при устройстве плит перекрытия и покрытия;
- узлы сопряжения вертикальных и горизонтальных конструкций каркаса;
- сварные соединения рабочей арматуры и изделий закладных.

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Изн. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ОПЗ

Лист

19

- антикоррозионные покрытие изделий закладных;
- узлы сопряжения лестничных маршей между собой, с плитами перекрытий и стенами;
- сварные соединения элементов лестниц и изделий закладных;

Проектом предусмотрено производство работ при положительных температурах наружного воздуха; при отрицательных температурах руководствоваться соответствующими главами СН РК.

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

Согласно СП РК 2.01-101-2013 приложения Б, таблицы Б.1, степень агрессивного воздействия грунтов па бетонные и железобетонные конструкции с содержанием сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} =250,0-410,0 мг/кг для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание SO_4^{2-} = 308,0 мг/кг (Приложение 8).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 приложения Б, таблицы Б.2, степень агрессивного воздействия хлоридов на бетонные и железобетонные конструкции с содержанием хлоридов в пересчете на ионы Cl^- = 93,0-153,0 мг/кг, для бетонов марки W4-W6 по водонепроницаемости на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание Cl^- = 121,0 мг/кг (Приложение 8)

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 15,0-26,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Противопожарные мероприятия и взрывопожарные мероприятия.

Здание запроектировано в соответствии со СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»,

Принятые конструкции соответствуют II степени огнестойкости.

Требования к изготовлению, возведению и эксплуатации бетонных и ж/б конструкций.

Подбор состава бетонной смеси следует производить, руководствуясь требованиям ГОСТ 27006-86 и стандартов на бетон заданного вида. При подборе состава бетонной смеси должно быть обеспечено соответствие характеристик её свойств (удобоукладываемости, не расслаиваемости).

Расчет основных параметров бетонной смеси следует производить с учётом зависимостей устанавливаемых экспериментально.

Приготовление бетонной смеси заданного состава следует производить в соответствии с ГОСТ 7473-2010 и утвержденных в установленном порядке технологических процессов. Транспортирование бетонной смеси следует выполнять способами и средствами,

исключающими её расслоение.

Укладку и уплотнение бетона в монолитных конструкциях выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013.

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011.

Конструктивные решения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	Лист
												20

независимой схеме через теплообменники (100% резерв), горячее вооснабжение через теплообменники, подключенные по двухступенчатой смешанной схеме. Теплообменники размещаются в тепловом пункте с установкой современной автоматики "Danfoss"

Теплоноситель для системы отопления и вентиляции - вода с параметрами 90-65°C. Параметры воды в системе ГВС 60-5°C.

Отопление

Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 90-65°C.

Система отопления жилья принята поквартирная двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя в конструкции пола. Система отопления лестничной клетки, лифтового холла -однотрубная вертикальная проточная. В качестве нагревательных приборов жилой части дома приняты панельные стальные радиаторы Ventil Compact CV22 - 40 с встроенным термостатическим вентилем фирмы "PURMO" (либо аналог). В качестве нагревательных приборов лестничной клетки приняты панельные стальные радиаторы Compact C22 -40, Compact C22 -50 -фирмы "PURMO" (либо аналог) .

Стояки системы отопления, магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, электросварных труб по ГОСТ 10704-91 .

Поквартирная разводка систем отопления запроектирована из металлопластиковых труб фирмы "GIACOMINI" PE-X/AL/PE-X и прокладываются в конструкции пола по периметру квартир. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются под потолком подвала, паркинга, технических коридоров, теплового пункта.

Компенсация удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания, а компенсация удлинения стояков достигается дополнительными изгибами труб и сильфонными компенсаторами. Для

гидравлического регулирования систем устанавливаются ручные балансировочные клапаны STAD, регулирующие вентили STK и

регуляторы перепада давления STAP, также комбинированный балансировочный клапан СОМРАСТ Р фирмы "IMI"

Для опорожнения системы отопления на стояках предусмотрена запорная арматура со штуцерами. Опорожнение системы отопления поэтажно предусмотрен через дренажный стояк.

Монтаж металлопластиковых труб должен производиться согласно МСП 4.02-1010-99 при температуре окружающей среды не ниже 15°C.

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 30 мм выше поверхности чистого пола.

Удаление воздуха из системы отопления решено автоматическими, кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних точках стояков и на квартирных гребенках.

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком технических коридоров и стояки жилого дома изолируются трубчатой изоляцией типа K-Flex , толщиной 13мм. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола изолируются трубчатой изоляцией типа K-Flex, толщиной 6мм.

Ивл. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ивл. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	Лист
							23

Сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения Блоков 1,2,3 предусмотрена от городских сетей. Ввод водопровода запроектирован в Блоке 2 одной ниткой из ПЭ труб SDR17 Ду108x6,0Ду100x6,0. В жилой части Блока 1 предусматривается однозонная система водоснабжения, тупиковая, разводка горизонтальная.

Гарантийный напор в точке подключения составляет 10 м, что не обеспечивает требуемый напор в здании для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома и встроенных помещений.

Для обеспечения систем водоснабжения необходимым напором в насосной, расположенной в Блоке 2, в осях 7-5 и Д-И на отм. -3,900, проектом предусмотрена повысительная насосная установка ЭНКО, с частотным преобразователем, состоящий из 2 рабочих и 1 резервного насосов, производительностью Q=9,50 м3/час, напором H=46,5м, мощностью P= 3x1,5кВт, напряжением 380В. Для регулирования неравномерного водопотребления в системе и уменьшения числа включения насосов предусматриваются установка напорного гидробака Wester WRV600 PN10.

Насосная станция подобрана согласно гидравлического расчета и обеспечивает Блоки 1,2,3.

Вода подается магистральными трубопроводами по подвалу к стоякам для жилья.

Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232 "Вода питьевая".

Для учёта расхода воды для комплекса предусмотрено устройство общего водомерного узла со счетчиком холодной воды Ду50 с радиомодулем и обводной линией.

Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232 "Вода питьевая".

Сети проектируемых систем водопровода приняты: магистрали и стояки - из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, разводка по санузлам предусмотрена из металлополимерных труб диаметрами Ду25x2,5мм, Ду20x2,0мм.

Поквартирная разводка и разводка в санузлах встроенных помещений монтируется собственными силами клиента согласно заданию на проектирование.

Предусмотрено подключение к сети В1 санитарно-технических приборов, расположенных в ПУИ и служебных помещениях жилого комплекса.

Магистральные трубы изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ТУ 2535-001-75218577-05 толщиной 13мм.

Стальные трубы необходимо загрунтовать и окрасить за два раза. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды приняты согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"

Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 200мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения Блока 1 принята закрытая. Приготовление горячей воды для жилой части Блоков 1,2,3 осуществляется через пластинчатые теплообменники в ТП, расположенном в Блоке 2, в осях 3-8 и А-В на отм. -3,900, см. Блок 2 альбом ОВ.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	Лист 26

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СНиП. Против ревизий на стояках системы К1 предусмотреть люки размером 40x40 см. В шахтах, в местах прохождения стояков водопровода и канализации на каждом этаже предусмотреть съемные панели для обслуживания в процессе эксплуатации. До подключения сан. приборов концы трубопроводов систем В1, В1о, Т3, Т3о, Т4, Т4о, К1, К1о - заглушить.

Проведение промывки и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей выполняется согласно п.158, п.159 СП от 16 марта 2015 года №209 "Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно- питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов".

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов на скрытые работы

1. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле и каналах;
2. Гидравлические испытания трубопроводов холодного и горячего водоснабжения, монтируемых в местах недоступных для последующего контроля;
3. Акт испытания систем внутренней канализации и водостоков;
4. Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность;
5. Тепловая изоляция трубопроводов;
6. Промывка трубопроводов систем водоснабжения;
7. Устройство проходов трубопроводов через фундаменты зданий;
8. Акт индивидуального испытания насосного оборудования.

10. Силовое электрооборудование и электроосвещение

Проект электроснабжения выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ-РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан", СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования" и ТУ ----- выданных АО "Астана-РЭК" от 2024г.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	Лист
							28

- 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) и распределительного устройства ВРУ1-47-00 УХЛ4 (РУ), установленных в электрощитовой (для блоков 1 и 2 расположенного в электрощитовой блока 1, для блоков 3 и 4 в электрощитовой блока 3, для блоков 5 и 6 в электрощитовой блока 5, для блоков 7 и 8 в электрощитовой блока 7), питание к которым подводиться от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В. Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается через АВР и питаются двумя кабелями от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями и третьим кабелем от независимого источника питания дизель-генераторной установки. Кабель на отходящие группы от РУ и ШАВР проложить через счетчик данным кабелем. Счетчики установить в своих щитах возле ВРУ. Питание электроприёмников 1-го категорий выполнить медным кабелем (исполнения «нг(A)-LS-FRLS»).

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 до 8,5кВт. Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов. Размещение этажных щитов предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются:

выключатели нагрузки с номинальным током 40 А, автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным током на 40А и током утечки на 300 мА, и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии "Сайман". В квартирных щитках устанавливаются: -на отходящих линиях однополюсный автоматический выключатель на ток расцепителя 16А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 16А, 20А и ток утечки 30мА.

Высота установки штепсельных розеток, от уровня верха плиты, в кухнях, в зоне фартука - 1,2м, для электрической плиты -0,4 м, в санузлах и ванных комнатах - 1,2м, для стиральной машины-1,2м, розетки в прикроватной зоне-0,4м, розетки для ТВ в гостиной-1,5м, в остальных помещениях - 0,4м, для питания кондиционеров - 0,3м от уровня потолка. Розетки возле дверных проемов выравнивать по вертикальной оси с выключателями (150мм от проема). В слаботочной нише квартиры установить двухместную розетку с заземляющим контактом открытой установки. Выключатели установить на высоте 1м, от уровня верха плиты перекрытия, на стене со стороны дверной ручки, расстоянием по горизонтали от дверного проема до выключателя 150мм.

Выполнить внутреннюю разводку электросетей квартир – кабель с жилами из алюминиевого сплава в трубе по полу (выполнить до установки чистого пола), освещение – скрыто в конструкции пола (выполнить до установки чистого пола) вышележащего этажа.

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

Питающие сети выполнены кабелями, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Комплекс мероприятий по обеспечению необходимых требований к заземляющему устройству представлен следующими решениями:

1. Прокладывается горизонтальный заземлитель вдоль стены здания, заземлитель выполнен из полосы стальной сечением 40х4 мм.
2. Минимальное расстояния заземлителя от здания/объекта не более 1-го метра.
3. Места соединений соединить зажимом/сваркой.
4. Заземляющее устройство заложить на глубине 0.8 метров. 5. В помещениях стальная полоса 25х4мм. проложить по стене на высоте 400мм от пола, в местах прохождения в подготовке пола (выполнить до устройства чистого пола). 6. В местах спуска токоотводов выполняется установка вертикальных электродов (стальных штырей диаметром 16 мм) длиной 3 м 7. Защитное заземление выполняется в соответствии с пунктом 157 ПУЭ «Заземляющие устройства защитного заземления электроустановок зданий и сооружений и молниезащиты 2-й и 3-й категорий этих зданий и сооружений, должны быть общими.

Уравнивание потенциала сантехнического оборудования и материалов труб учтено в рабочем чертеже марки ВК при необходимости.

Прокладку кабелей выполнить до устройства чистого пола, по потолку и стенам с помощью держателей монтажных хомутов, кабельных лотков и в штрабе.

Принцип работы системы АПС (автоматическая пожарная сигнализация)

Управление и запуск системы противопожарной защиты учтено в разделе марки АПС:

- Закрытие огнезадерживающего клапана.
- Включение вентиляторов подпора воздуха.

В данном проекте альбома ЭОМ учтено питание противопожарного оборудование.

Режимы работы автоматическое - от пожарных извещателей, дистанционное - от прибора ПКУ "Рубеж-2ОП" и ручное управление – от ручных извещателей установленные на пути эвакуации (смотреть альбом АПС).

Силовое электрооборудование встроенных помещений

Электроснабжение встроенных помещений выполняется от вводного устройства и распределительного устройства (ВРУ1/2-нп), установленного в электрощитовой для блоков расположенного в паркинге (офисы блоков 1-4 ВРУ1-нп установлено в блоке 1, офисы блоков 5-8 в блоке 7), питание к которым подводиться от внешней питающей сети кабельными линиями на напряжение ~380 В по 3 категории электроснабжения. В спецификации учтены кабели, щиты в составе вводного аппарата и счетчика.

Согласно задания на проектирование рабочим проектом предусмотрено только подвод питания к электрощитам встроенных помещений. Освещение, розеточная сеть, телефонизация, пожарная сигнализация, а так же подключения силового электрооборудования в нежилых помещениях (НП) будут выполнены отдельным альбомом и договором с соблюдением согласно действующих нормативных документов РК.

Удельную расчетную нагрузку для офисных помещений принять 0,2 кВт/м².

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории. В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания молниеприемную сетку установить на держатели. В качестве токоотводов используется круглая сталь диаметром 8 мм, проложенная от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой. Заземлители

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	Лист
							31

Управление системой оповещения осуществляется из защищаемого объекта. Управление оповещателями реализуется с помощью прибора «Рубеж-2ОП», подключенного в линию сигнализации оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой адресный - ОПОП 124-R3. Все кабеля проложить в ПВХ трубах по лоткам, по стенам и потолку с помощью держателей.

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

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, изучившие документацию на оборудование, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением требований СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Все работы по монтажу оборудования пожарной сигнализации выполнять в соответствии с действующими нормативными документами и рекомендациями заводов изготовителей.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала и предотвращения повреждения оборудования от перенапряжений, а также для снижения

электромагнитных помех, выполнено защитное заземление корпусов приборов, устройств и модулей путем задействования нулевой защитной (РЕ) жилы от питающей сети.

Принцип работы системы АПС

При появлении в контролируемом помещении первичных признаков пожара, приемно-контрольная панель, проводя циклический опрос шлейфов, регистрирует состояние извещателей и формирует сигналы тревожных события, которые передает по АЛС линии Рубеж-2ОП. На основе полученной информации ПККУ Рубеж-2ОП (установленный в комнате охраны расположенного в паркинге), отображает информацию и вырабатывает управляющие команды на включение системы оповещения, а так же на запуск системы противопожарной защиты:

- Закрытие огнезадерживающего клапана.
- Включение вентиляторов подпора воздуха.

В данном проекте альбома АПС управление и запуск системы, питание оборудование осуществляется в альбоме марки ЭОМ.

По сигналу пожар от пожарных дымовых извещателей подается сигнал от АРК к релейному модулю РМ, который по сухому контакту подает сигнал на открытие электромагнитных замков (см. альбом СС). По сигналу пожар модуль дымоудаления МДУ подает сигнал н.о (нормально открытым) клапанам ОГЗ (см. проект ОВ.) с

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	Лист 34

электромеханическим приводом ($t=15c$), включение вентиляторов подпора воздуха ДП (см. проект ОВ) в тамбур шлюз с отсечкой времени 15 сек.

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на круглосуточную работу пожарных шлейфов в режиме "НОРМА". Управление системой ПС осуществляется в соответствии с инструкцией по пользованию, поставляемой в комплекте с приборами ПКП "Рубеж-2ОП". Сброс после тревоги и постановка системы на охрану производится ПКУ "Рубеж-2ОП". Контроль за состоянием системы сигнализации осуществляется с помощью текстовой информации на дисплее ПКУ. В состоянии "ТРЕВОГА", "ПОЖАР", система подает звуковой и световой сигнал на пост охраны с выдачей зоны пожарной тревоги на дисплей (ПКУ) (номер извещателя), которому присвоен номер определенного помещения). Далее система выдает сигнал на управление технологическим оборудованием и электротехническим оборудованием здания. Дальнейшие действия по организации локализации возможного пожара, эвакуации людей из здания предпринимает охрана здания.

13. Автоматическое пожаротушение

Общая часть

Рабочий проект по системе внутреннего автоматического пожаротушения на объекте: "Проектирование и строительство многоквартирного жилого комплекса со строенными и отдельностоящими помещениями и паркингом", выполнен на основании:

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;
- чертежей строительной части;
- технического задания на проектирование;
- технические условия

Исходные данные

Объект является новым строительством, где необходимо предусмотреть решение по автоматическому пожаротушению.

Защищаемые помещения (паркинг) находится в жилом комплексе в г. Астана. Автостоянка представляет собой одноэтажное (надземный паркинг) с эксплуатируемой кровлей здание, на 154 м/мест .

Высота здания 3,60 м.

Степень огнестойкости здания - 2 (СП РК 2.02-101-2014).

Класс пожара в защищаемых помещениях - В.

Насосные станции автоматических установок пожаротушения следует относить к 1-й категории надежности.

Общая площадь - 3614 м².

Строительный объем – 21134,15 м³

Паркинг неотапливаемый.

Максимальная температура воздуха в защищаемых помещениях менее + 5°С.

Водоснабжение объекта предусмотрено от городской водопроводной сети с гарантированным напором 10 м.

Подача воды на автоматическое пожаротушение предусмотрена двумя вводами диаметром 219х6,0 мм.

Основные проектные решения

Согласно заданию на проектирование предусмотрены:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ОПЗ

Лист

35

- 1) автоматическая система пожаротушения;
- 2) внутренний противопожарный водопровод, оборудованный пожарными кранами;

В соответствии СН РК 2.02-02-2012 предусмотрена "воздухозаполненная" система автоматического спринклерного водяного пожаротушения.

Для создания необходимого напора в системе применяются насосы повышения давления. Насосы запускаются автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения с подачей сигнала в помещение с дежурным персоналом. Рабочее давление поддерживается компрессором.

Узел управления спринклерный сухотрубный с клапаном условным проходом 125, осуществляет подачу огнетушащей жидкости в стационарных автоматических установках, выдает управляющий импульс о срабатывании узла управления. Узел управления расположен в помещении насосной.

Распределительные трубопроводы спринклерной секции приняты тупиковыми. Питающий трубопровод принят кольцевым, проложен с уклоном в сторону узла управления (согласно СП РК 2.02-104-2014). Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,005 трубы с диаметром более 57 мм и 0,01 менее 57 мм. Подводящие, питающие трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета. Трубные соединения выполнены сварными, на приварных отводах.

Необходимо окрасить трубопровод масляной краской ПФ с предварительной огрунтовкой.

Количество и место установки спринклерных оросителей выбрано из расчета орошения всей площади защищаемых помещений, согласно требованиям норм. В помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике следует предусматривать трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками. Патрубки расположены в паркинге.

3.1 Выбор огнетушащего вещества и способа тушения

На основании п.6.8. СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», анализа пожарной опасности, объемно-планировочных и конструктивных решений, причин и характера возможного развития пожара, в качестве огнетушащего вещества принята вода.

Способ тушения - локальный по площади.

3.2 Выбор установки автоматического спринклерного пожаротушения

Установка спринклерного пожаротушения проектируется с оросителями открытого типа, имеющими тепловые замки и выполняющими одновременно функции автоматической пожарной сигнализации. Согласно п.5.2.6 СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» в связи с тем, что для Астаны температура наружного воздуха в теплое время года 41.6о С (табл. 3.2 СП РК 2.04-01-2017) номинальная температура срабатывания теплового замка 68оС (154.4 Fo).

3.3 Выбор расчетных параметров установки автоматического спринклерного пожаротушения

Параметры проектируемой системы автоматического спринклерного пожаротушения выбраны в зависимости от группы помещений согласно табл. 1 СП РК 2.02-104-2014.

Группа помещений - 2 (согласно Приложению А СП РК 2.02-104-2014).

Ивл. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ивл. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

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

ОПЗ

Согласно СП РК 2.02-102-2012 оросители выполняют одновременно и функции автоматической пожарной сигнализации.

Необходимые для работы системы автоматического пожаротушения напор и расход воды определены гидравлическим расчетом.

Приняты следующие параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения:

- защищаемая одним оросителем площадь - не более 12 м² при интенсивности орошения 0.12 л/с на кв. метр;
- расстояние между оросителями – не более 4 м;
- расстояние от оросителей до стен – не более 2 м;
- расстояние от розетки спринклерного оросителя до плоскости перекрытия не превышает 0.4 м (согласно п. 5.13 СНИП РК 2.02- 15-2003);
- оросители устанавливаются розетками вверх, диаметр выходного отверстия – 12 мм, коэффициент производительности – 0.47.

Нормируемая продолжительность работы спринклерной установки составляет 60 минут.

Общее количество оросителей секции 1 – 614 шт., секции 2 - 909 шт.

Принята одна секция спринклерной установки для защиты всей площади, также общее количество оросителей не превышает 800шт, согласно требованию п.5.11 СП РК 2.02-104-2014.

Принцип действия основан на падении давления в системе. Во время пожара температура в помещении повышается до тех пор, пока термочувствительный элемент в спринклере не разрушится. Термочувствительные элементы в зависимости от температуры разрушения имеют внутри спиртовую жидкость разного цвета. Сигнал подается к задвижкам с электроприводом. При вскрытии оросителя, произошедшего в результате разрушения термочувствительной колбы, давление в трубопроводе падает, срабатывает узел управления жидкости, а также запускается насос в насосной станции. Насосный узел состоит чаще всего из нескольких клапанов, замедляющей камеры, манометров и системы обвязки. Автоматически запускается насосная установка, и открывается подпираемая снизу водой мембрана контрольносигнального клапана. Вода поступает в питающий, а затем в распределительный трубопровод и к оросителям, расположенным в зоне пожара.

3.4 Внутреннее пожаротушение пожарными кранами

Расход на внутреннее пожаротушение паркинга составляет: 2 струи по 5,2 л/с (согласно СП РК 4.01-101-2012).

Пожарные краны в системе противопожарного водопровода устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями. Приняты пожарные краны $d = 65$ мм с рукавами длиной $L=20$ м, диаметр spryska наконечника пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана 19,9 м. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей, объемом 10 л каждый. Согласно п 4.3.18 СН РК 4.01-02-2011 в паркинге применяются sprysки, стволы, пожарные краны одинакового диаметра.

3.5 Выбор и размещение спринклерных оросителей

Проектом предусматривается установка универсальных спринклерных оросителей открытого типа модели СВВ стандартной чувствительности с номинальной температурой

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	

Выполнения принятых в проекте решений должно обеспечить:

- предупреждение несчастных случаев;
- профилактику профессиональных заболеваний;
- профилактику пожаров и взрывов;
- безопасную эвакуацию людей и материальных ценностей при появлении аварийных ситуаций.

15. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций (ГО и ЧС)

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны в Республике Казахстан разрабатываются и проводятся с учетом категорий организаций по ГО.

Статья 20 Закона «О гражданской защите». Отнесение городов к группам по гражданской обороне. Отнесение организаций к категориям по гражданской обороне

1. Отнесение городов к группам, а организаций к категориям по гражданской обороне осуществляется с целью комплексного и дифференцированного проведения мероприятий гражданской обороны в зависимости от государственного, оборонного значения и жизнеобеспечения населения.

В зависимости от потенциальной опасности, величины социально-экономических последствий возможных чрезвычайных ситуаций для организаций определяются следующие категории по гражданской обороне: особо важная и категорированная.

К особо важной категории относятся организации, на территории которых расположены стратегические объекты, нарушение функционирования которых создает угрозу национальной безопасности и опасность возникновения чрезвычайных ситуаций.

К категорированным относятся организации, нарушение функционирования которых может привести к значительным социально-экономическим последствиям, возникновению чрезвычайных ситуаций регионального и местного масштабов:

особо важные объекты государственной собственности, обращением с патогенными биологическими агентами II группы патогенности;

организации с действующими, строящимися, реконструируемыми и проектируемыми опасными производственными объектами промышленности, транспортно-коммуникационного комплекса, энергетики, связи и имеющие важное государственное и экономическое значение;

организации, занимающиеся производством, переработкой, перевозкой, приобретением, хранением, реализацией, использованием и уничтожением ядов;

организации, на территории которых расположены объекты жизнеобеспечения.

Местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения и столицы совместно с территориальными подразделениями уполномоченного органа ежегодно подготавливаются перечни по отнесению городов к группам, организаций – к категориям по гражданской обороне, которые утверждаются начальниками гражданской обороны соответствующих областей, городов республиканского значения и столицы.

Согласно статьи 20 Закона «О гражданской защите» проектируемый объект не относится к категорированным по гражданской обороне.

Согласно статьи 21 Закона «О гражданской защите» мероприятия гражданской обороны в целях защиты населения, объектов и территории Республики Казахстан, снижения ущерба и потерь при возникновении военных конфликтов центральными и

Инт. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

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

ОПЗ

Лист

39

16. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.)
- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.03.2021 г.)
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.)
- СН РК EN 1998-1:2004/2012 «Еврокод 8: Проектирование сейсмостойких конструкций - Часть 1: Общие правила, сейсмические воздействия и правила для зданий»
- НТП РК 08-01.1-2017 «Проектирование сейсмостойких зданий и сооружений. Часть. Общие положения. Сейсмические воздействия»
- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания» ЧАСТЬ 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)
- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания» ЧАСТЬ 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011)
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»
- НТП РК 02-01-1.4-2011 «Проектирование сборных, сборно-монолитных и монолитных железобетонных конструкций»
- НТП РК 06.1-2011 «Проектирование каменных конструкций»
- СНиП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 27.11.2019 г.).
- СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2021 г.)
- СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология. (с изменениями от 01.04.2019 г.)
- СП РК 1.03-109-2016 Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений.
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями от 01.08.2018 г.)
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019 г.)
- СП РК 5.03-107-2013 Несущие и ограждающие конструкции.
- СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли» (с изменениями от 01.08.2018 г.)
- СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные».
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (по состоянию на 11.12.2019)
- СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
- СН РК 2.01-01-2013 (изд. 2005). Защита строительных конструкций от коррозии.
- СНиП РК 2.02-05-2009 Пожарная безопасность зданий и сооружений (по сост. на

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

01.10.2015).

СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий, сооружений. (с изменениями от 05.10.2022 г.)

СН РК 2.04-02-2011 Защита от шума.

СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп»

ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.1.009-2017 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.

Постановление Правительства РК от 30.12.2011 г. №1682. Правила пожарной безопасности.

ГОСТ 14098-2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций» (с изменениями и дополнениями от 20.12.2018 г.)

ПУЭ РК. Правила устройства электроустановок.

Санитарные нормы СЗЗ 11-01-2022 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ				Лист
										42