

Республика Казахстан
ТОО «A5 ENGINEERING»
ГСЛ № 004795

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Многоквартирный жилой комплекс со
встроенными помещениями и паркингом,
расположенный по адресу: г.Астана, район
Есиль, ул.Фаризы Онгарсыновой, уч.48 (без
наружных инженерных сетей и сметной
документации)»**

Том I. Пояснительная записка

Заказчик: ТОО «АО Global Enterprise»

Директор

Главный инженер проекта



Кайржанов Ж.Т.

Сейтен А.М.

г. Астана 2025 г

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Астана, район Есиль, ул.Фаризы Онгарсыновой, уч.48»

№	Наименование	Примечание
<i>Том I</i>		
	<i>Паспорт проекта</i>	<i>ПП</i>
	<i>Общая пояснительная записка</i>	<i>ОПЗ</i>
<i>Том II</i>		
<i>Альбом 1.</i>	<i>Генеральный план</i>	<i>ГП</i>
<i>Альбом 2.</i>	<i>Архитектурные решения</i>	<i>АР</i>
<i>Альбом 3.</i>	<i>Конструкции железобетонные</i>	<i>КЖ</i>
<i>Альбом 4.</i>	<i>Отопление и вентиляция</i>	<i>ОВ</i>
<i>Альбом 5.</i>	<i>Водоснабжение и канализация</i>	<i>ВК</i>
<i>Альбом 6</i>	<i>Автоматизация системы пожаротушения</i>	<i>АПТ</i>
<i>Альбом 7.</i>	<i>Силовое электрооборудование и электроосвещение</i>	<i>ЭОМ</i>
<i>Альбом 8.</i>	<i>Слаботочные сети</i>	<i>СС</i>
<i>Альбом 9.</i>	<i>Пожарная сигнализация</i>	<i>ПС</i>
<i>Том III</i>		
<i>Альбом 1.</i>	<i>Проект организации строительства</i>	<i>ПОС</i>

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Наименование	Стр.
	Содержание	2
	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	3
1.	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	8
2	АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ	10
2.1	Исходные положения при проектировании	10
2.2	Объемно-планировочное решение	10
2.3	Конструктивные решения	13
2.4	Противопожарные мероприятия	14
2.5	Санитарно-эпидемиологические требования	15
2.6	Мероприятия доступности здания для маломобильных групп населения	15
3	Конструкции железобетонные	16
4	ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ	21
5	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	23
6	АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	27
7	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	28
8	СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ	34
9	ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	37
10	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	40
11	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА.	42
12	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПО ВЗРЫВО-ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ	50
13	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	52

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Заказчик – ТОО «АО GLOBAL ENTERPRISE».

Генеральный проектировщик – ТОО «A5 Engineering», ГСЛ №004795.

Проектировщик - ТОО «Innova Pro», ГСЛ №0028059.

Проектируемый объект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Астана, район Есиль, ул.Фаризы Онгарсыновой, уч.48»** разработан на основании задания на проектирование от 18.11.2022г., утвержденное, заказчиком.

Для проектирования объекта Заказчиком предоставлены следующие исходные данные:

- Договор передачи земельного участка от 14.05.2025г от Молдыбаев Е.Д. в ТОО «АО GLOBAL ENTERPRISE»;
- Земельно-кадастровый план №2202400017898685 на участок площадью 0,8399 га кадастровый №21-320-135-6549;
- архитектурно–планировочное задание на проектирование (АПЗ) № 110618 от 13.08.2025г.;
- Акта о выносе границ земельного участка от 27.08.2024 г №KZ60VBG01458227:
- задание на проектирование объекта **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Астана, район Есиль, ул.Фаризы Онгарсыновой, уч.48»** утвержденное директором.;
- Выкопировка из генерального плана, схема вертикальной планировки и улично-дорожной сети и транспорта на земельном участке расположенный по адресу: город Астана, ул.Фаризы Онгарсыновой, уч.48, кадастровый номер земельного участка 21-320-135-6549, выданный с сопроводительным письмом № ПР-16812 от 15.07.2025., ТОО НИПИ "Астана генплан".
- Письмо о начале строительства исх. №12 от 04.10.2025 года (запланировано на Декабрь - 2025года);
- Топографическая съёмка, выполненная ТОО «PERSPICERE» от 06.08.2025г.;

- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» выполненный в июне месяце 2025г. на объекте, архивный номер №1429;

- *Технические условия:*

1. Технические условия на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию №3-6/2175 от 09.10.2025г., сроком действия на период нормативной продолжительности проектирования и строительства, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;
2. Технические условия на проектирование и присоединение к электрическим сетям № 5-Е-14-38-54 от 25.07.2025г., сроком действия на период нормативной продолжительности проектирования и строительства, выданные АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания»;
3. Технические условия на телефонизацию объекта №18 от 14.07.2025г, сроком действия на период нормативной продолжительности проектирования и строительства, выданные ТОО «Казахские домашние сети»;
4. Технические условия на газоснабжение объекта вх. №01-гор-2025-000001204 от 08.08.2025 года, сроком действия на период нормативной продолжительности проектирования и строительства, выданные АО “QazaqGaz Aimaq”

- *Согласования и заключения заинтересованных организаций*

5. Письмо заключение на размещение объекта или осуществление деятельности, которые могут представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов №ЗТ-2025-03239833 от 17.09.2025г., выданное АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев»;

Природно-климатические условия района строительства

Климатическая зона по СП РК 2,04-01-2017	– IB;
Снеговой район	- III;
Ветровой район скоростных напоров	– III;
Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017	– IV;
Средние температуры воздуха:	
- Год	+3,2°C;
- Наиболее жаркий месяц	+20,7°C;

- Наиболее холодный месяц -15,1°C;
- нормативное значение ветрового давления - $W_0=0,38$ кПа (38 кг/м²)
- нормативные значения веса снегового покрова - $S=1,5$ кПа (150 кгс/м²)
- Пятидневка обеспеченностью 0,98 – 37,7°C , обеспеченностью 0,92 – 31,2°C;
- Сутки обеспеченностью 0,98 - 40,2°C, обеспеченностью 0,92 – 35,8°C.

Среднемесячная и годовая температура воздуха.

Таблица №1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,1	-14,8	-7,7	+5,4	+13,8	+19,3	+20,7	+18,3	+12,4	+4,1	-5,5	-12,1	+3,2

Нормативная глубина промерзания грунтов, см по СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» составляет:

- суглинки и глины - 171
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 208
- пески средние, крупные, гравелистые - 222
- крупнообломочные грунты - 253

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017*)

Местоположение.

Исследуемый участок строительства многоквартирного жилого комплекса расположен в районе «Есиль», район пересечения улицы Е453 (участок №46) и улицы Фариза Онғарсынова в Астане. В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Ишим.

Рельеф площадки относительно ровный, спланирован, абсолютные отметки изменяются от 349,90 м до 350,10 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам), абсолютная отметка в котловане 348,30 м (приведена по инженерно-геологическим выработкам). Реки и озера на участке строительства отсутствуют. Территория участка относится к подтопляемым землям.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Ишим, озерами Малый Талдыколь и Талдыколь, канал Нура-Ишим.

По данным гидрометеорологических наблюдений средние даты начала и конца половодья в районе изучения территории 11 апреля и 23 апреля соответственно. Речной сток р. Ишим формируется за счет талых вод и атмосферных осадков, доля грунтового потока составляет незначительный

процент. После сооружения Вячеславского водохранилища сток реки Ишим стал регулироваться. Из Вячеславского водохранилища в весеннее половодье бывают аварийные сбросы, которые приводят к затоплению поймы и части территории левого берега.

Геолого-геоморфологическое строение.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие.

1.Современные техногенные отложения (tQiv), представлены насыпным грунтом.

2.Осадочные отложения: 1) аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQii-iii) представленные суглинком, супесью, песком крупным. 2) элювиальные образования – кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные дресвяно-щебенистым грунтом.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям относится к средней (II) категории сложности.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов сверху вниз:

ИГЭ – 1 tQiv – Насыпной грунт представлен строительным мусором, слежавшийся.

Мощность слоя 0,30 м.

Имеет распространение в котловане, встречен в скважине №12930.

ИГЭ - 2 aQii-iii - Суглинок бурого цвета, твердой консистенции, с редкими гнездами карбонатов, с прослоями супеси, мощностью 10-15 см, слабопучинистый, непросадочный, ненабухающий.

Мощность слоя колеблется от 1,20 м до 1,50 м.

Залегает с поверхности

Имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ - 3 aQii-iii - Супесь бурого цвета, от твердой до пластичной консистенции, с прослоями песка средней крупности, мощностью 10-15 см, с линзами суглинка, мощностью 15 см, сильнопучинистая, непросадочная, ненабухающая.

Мощность слоя колеблется от 2,50 м до 4,30 м.

Залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ - 1, и суглинка четвертичного ИГЭ - 2.

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ - 4 aQii-iii – Песок бурого цвета, крупный, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослоями суглинка, мощностью 10-20 см, с включением гравия до 19%-24%.

Мощность слоя колеблется от 1,40 м до 2,50 м.
Залегаєт в подошве супеси четвертичной ИГЭ-3.
Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ - 5 еС1 – Дресвяно-щебенистый грунт желтовато-зеленого цвета, с суглинистым заполнителем до 3-6%, твердой консистенции. Керн в виде дресвы размером 0,5х0,8х1,0 см и щебня размером 3,0х4,0х2,5 см, дресва и щебень средней прочности, слабовыветрелые. Кора выветривания по аргиллитам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 10,00 м до 11,50 м.
Залегаєт в подошве песка крупного ИГЭ-4.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды на площадке строительства многоквартирного жилого комплекса (участок №13) вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются четвертичные грунты: супесь, песок крупный. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,00 м - 2,60 м, абсолютные отметки соответственно 347,30 м – 347,40 м, дата замера июль 2025 года. Прогнозируемый уровень принять на 1,50 м выше установившегося, абсолютная отметка 348,90 м.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод вследствие локальных природных и техногенных факторов подтопления: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций; барражный эффект на подземные воды свайными основаниями (полями). Территория участка относится к подтопляемым землям.

По химическому составу слабощелочные, очень жесткие, сильносолоноватые, хлоридно-сульфатно-натриевые, с минерализацией от 2,332 г/л до 3,088 г/л.

Оценка степени агрессивности жидкой среды на строительные конструкции принимается по таблице Б.4; В.2 СП РК 2.01.-101-2013. На момент исследования грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион (SO₄) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой сульфатной агрессией, по отношению к бетонам W6,W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) неагрессивные. По содержанию углекислоты (CO₂) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой углекислой агрессией, к бетонам W6,W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) - неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды

неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод.

Величины коэффициентов фильтрации для всех грунтов приняты по аналогичным грунтам изученных путем опытных откачек из одиночной скважины и экспресс-откачек.

Для суглинка четвертичного ИГЭ-	0,96	м/сутки
Для супеси четвертичной ИГЭ-3	2,50	м/сутки
Для песка крупного ИГЭ-4	15,0	м/сутки
Для дресвяно-щебенистого грунта ИГЭ-5	2,35	м/сутки

1. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Исходно-разрешительные документы:

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Астана, район Есиль, ул.Фаризы Онгарсыновой, уч.48», разработан на основании:

- На основании задания на проектирование от 18.11.2022 г., утвержденное заказчиком.

- Акта о выносе границ земельного участка от 27.08.2024 г №KZ60VBG01458227:

- Земельно-кадастрового плана №21-320-135-6549 от паспорта, составленного по состоянию на 22.11.2024г;

- Архитектурно-планировочного задания на проектирование (АПЗ) № 110618 от 13.08.2025г

Параметры зданий и сооружений, а так же принятые материалы и изделия смотреть раздел АР.

Генеральный план и благоустройство:

В проекте предусмотрено строительство многоквартирного жилого комплекса с встроенными помещениями и паркингом, состоящего из 5-х пятиэтажных жилых блоков, 2-х двухэтажных офисных блоков и 1-го одноэтажного паркинга с эксплуатируемой кровлей .

По обеим продольным сторонам предусмотрены проезды шириной 6 метров для подъезда и обслуживания здания. Беспрепятственный доступ машинам скорой помощи и пожарной техники обеспечивается.

Благоустройство по грунту:

По проекту предусмотрены 3 типа твердых покрытий: асфальтобетон, тротуарная плита и газонная решетка.

Благоустройство по эксплуатируемой кровле предусмотрено на 1 пусковом комплексе

Зеленые насаждения на проектируемом участке состоят преимущественно из кустарников. Состав газона: 40% - овсяница красная (*festuca rubra*) 35% - мятлик луговой (*poa pratensis*) 5% - райграс пастбищный (*lolium perenne*)

Минимальный радиус поворотов – 5,0м.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий, предусматриваются мероприятия по озеленению и благоустройству территории:

- устройство тротуаров;
- посадка деревьев, кустарников и посев газонной травы,
- установка урн и скамеек;

Для обеспечения доступом территории и зданий для МГН предусмотрены мероприятия:

- устройства бордюрных пандусов для спуска с пешеходного тротуара на проезжую часть;

- тротуарные пандусы

дорожки с минимальным продольным уклоном 0.006 промилле и поперечным

Вертикальная планировка:

Вертикальная планировка увязана с высотными отметками прилегающей территории с максимальным использованием существующего рельефа. Отвод талых и дождевых вод по спланированной земле производится на прилегающую общегородскую территорию и дождеприёмные решетки, по эксплуатируемой кровле в водосточные воронки. Нулевая отметка пола принята 350,90м в абсолютных величинах от уровня Балтийского моря.

План организации рельефа выполнен методом красных горизонталей, сечением рельефа Продольные уклоны проездов колеблются от $i=0.0048$ до пешеходных тротуаров предусмотрены с уклоном $i=0.015$.

Основные показатели по генеральному плану

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			Площадь	%
1	Площадь в границах участка	га	0,8394	100
2	Площадь застройки	м ²	5664.89	67

3	Площадь покрытий	м ²	1568.08	19
4	Площадь озеленения	м ²	1160.67	14

2. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЕ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ИСХОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

1.1 Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Астана, район Есиль, ул.Фаризы Онгарсыновой, уч.48»,
разработан на основании:

- Архитектурно - планировочного задания,
- Задания на проектирование,
- Эскизного проекта, утвержденного главным архитектором г. Астана.

1.2 Проект предназначен для строительства в IV климатическом подрайоне со следующими основными природно-климатическими характеристиками:

Температура воздуха наиболее холодных суток (0,92)-35,8°C

- Температура наиболее холодной пятидневки (0,92)-31,2°C
- Продолжительность (8) - 209суток
- Температура (8) - -6,3°C
- Базовая скорость ветра - IV; V=35 м/с;
- Давление ветра - 0,77кПа;
- Снеговая нагрузка на грунт - III; Sk=1.5 кПа;
- Снеговая нагрузка на покрытие - IV; Sk=1.8 кПа;
- Сейсмичность района - не сейсмичен

1.3 Уровень ответственности - II (нормальный). Степень огнестойкости - II

Класс конструктивной пожарной опасности - C0

Класс пожарной опасности строительных конструкций :

- несущие стены, колонны - K0
- стены, перекрытия, перегородки - K0
- стены лестничных клеток и противопожарные преграды - K0
- марши и площадки лестниц в лестничных клетках - K0
- Навесной фасад с воздушным зазором - КО

1.4 По функциональной пожарной опасности относится к классу: Ф1.3

(Многоквартирные жилые дома) 1.5 За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1 этажа,
что соответствует абсолютной отметке - 350.90.

ОБЪЕМНО - ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

2.1 Жилой комплекс имеет застройку с внутренним дворовым пространством, включающим в себя зоны тихого отдыха, детские и спортивные площадки, проезды, а также подземный паркинг.

Проектируемый объект состоит из пяти 5-ти этажных жилых зданий, двух 2-х этажных коммерческих здания и пристроенного одноэтажного паркига на - 116 машиномест.

В жилом комплексе предусмотрено - 92 квартир.

Кровля паркинга является эксплуатируемой. По покрытию паркинга предусмотрен пожарный проезд шириной 6м. Доступ автотранспорта на покрытие паркинга осуществляется по пандусу.

Также на эксплуатируемую кровлю паркинга доступ жильцов осуществляется по лестницам,

для доступа МГН предусмотрен подъемник.

2.2 Секция 2-2 имеет прямоугольную форму в плане, размеры в осях - 26.70м x 12.00м.

Со 1-го по 2-ый этажи располагаются встроенные помещения

2.3 Высота 1-го этажа составляет 4.50 м; (в чистоте от пола до потолка - 4.2 м); 2-го этажа составляет 7.1 м; (в чистоте от пола до потолка - 6.9 м);

2.4 Вертикальная связь жилых этажей осуществляется посредством лестницы Л1

Технико-экономические показатели

Квартирография / Этажи	Ед. изм .	Секция 1-1	Секция 1-2	Секция 1-3	Секция 1-4	Секция 1-5	Секция 2-1	Секция 2-2	Секция 3-2	ОБЩЕЕ
Этажность		5	5	5	5	5	2	2	1	
Общая площадь здания	м2	1 817, 42	1 803, 60	1 887, 08	1 885, 13	1 800, 08	426, 09	605, 02	2 488, 45	12 712, 87
Общая площадь квартир	м2	120 6,41	123 2,96	125 2,42	131 5,35	123 5,39				6 242, 53
Жилая площадь квартир	м2	697, 51	719, 17	714, 43	792, 82	737, 70				3 661, 63
Общая площадь коммерции	м2	198, 19	295, 40	325, 31	294, 45	291, 51	426, 09	605, 02	67,6 5	2 503, 62

- полезная площадь	м2	186, 91	279, 64	307, 69	271, 42	280, 69	403, 03	562, 55	64,2 5	2 356, 18	
-расчетная площадь	м2	173, 74	258, 94	287, 09	243, 34	265, 56	363, 83	531, 10	56,6 0	2 180, 20	
МОП	м2	302, 48	258, 14	293, 05	263, 00	255, 79				1 372, 46	
Сервисные помещения (ПУИ)		3,40	3,70	3,21	4,45	3,93			26,1 0	44,7 9	
Тех помещения	м2	106, 94	13,4 0	13,0 9	7,88	13,4 6			204, 70	359, 47	
Паркинг	м2								2 190, 00	2 190, 00	
Количество м/м	шт								116	116	
Площадь застройки	м2	4 686, 23	4 781, 98	4 954, 01	4 894, 43	4 668, 15	261, 58	408, 12	2 734, 89	27 389, 39	
Строительный объем		993 1,17	977 5,73	993 1,17	989 5,26	977 5,73	295 9,64	436 4,21	1078 7,24	67 420, 13	
выше 0,000	м3	993 1,17	977 5,73	993 1,17	989 5,26	977 5,73	295 9,64	436 4,21	1078 7,24	67 420, 13	
Квартирограф фия / Этажи	Ед. изм ·	Сек ция 1-1	Сек ция 1-2	Сек ция 1-3	Сек ция 1-4	Сек ция 1-5				ОБ ЩЕ Е	Приме чания
1 к	шт.	7	6	6	0	5				24	26%
2 к	шт.	11	4	10	9	3				37	40%
3 к	шт.	1	6	1	4	7				19	21%
4 к	шт.	2	2	3	3	2				12	13%
Всего:	шт	21	18	20	16	17				92	100%

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

3.1 Конструктивная схема здания - рамно-связевая, из монолитного железобетона;

Вертикальная и горизонтальная жесткость обеспечивается системой колонн, вертикальных диафрагм и горизонтальных дисков - перекрытий.

3.2 Фундамент - железобетонные забивные сваи с монолитными ростверками. Ростверки высотой 750 мм из монолитного железобетона, сваи - висячие, забивные железобетонные.

3.4 Перекрытия - монолитные железобетонные, толщ. 200 мм

3.5 Лестницы - монолитные железобетонные;

3.6 Перемычки- сборные серии 1.038.1-1 вып.1 и металлические индивидуального изготовления. В квартирах в межкомнатных перегородках перемычки не предусматриваются с устройством проемов до потолка, согласно Задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.

3.7 Наружные ограждающие стены - Кладка из газобетонных блоков, 625x200x250/D600/B3,5/F25 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков производится на клеевой смеси.

3.8 Наружная отделка фасадов: натуральный гранит, фиброцементные панели, алюминиевые композитные панели. Облицовка - по металлическим направляющим (система навесного вентилируемого фасада с воздушным зазором)

3.9 Внутренние стены и перегородки:

-Перегородки - из газобетонных блоков 625x100x250/D500/B3,5/F15 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков производится на клеевой смеси, толщиной 100(250)мм

3.10 Стены вентшахт на кровле из кирпича КР-р по 250x120x65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012

на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм, утеплить плитами "ТехноФасЭффект" 140кг/м³, толщиной 100мм, оштукатурить по мет.сетке.

3.12 Крыша - с внутренним организованным водостоком.

Водостоки обеспечить электроподогревом

3.13 Кровля - мягкая из рулонных материалов;

3.14 Двери - металлические по ГОСТ 31173-2016, противопожарные по серии 1.036.2-3.02, деревянные ГОСТ 6629-88, алюминиевые остекленные ГОСТ 23747-2015.

3.15 Окна - металлопластиковый 5-ти камерный профиль (ГОСТ 30674-99), двухкамерный стеклопакет (ГОСТ 24866-99) со сложным открыванием

Витражи наружные - алюминиевые (ГОСТ 22233-2001), с двухкамерным стеклопакетом, с одинарным остеклением

3.16 Для зашивки труб ВК и ОВ - ГВЛ, б=12,5 мм по металлическому каркасу

3.18 Утеплитель наружных стен выше уровня земли - минплита на базальтовой основе, толщина согласно теплотехнического расчета. На глубину 2,1 м от уровня земли утеплитель - Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF толщиной 50 мм плотностью 35 кг/м

3.19 Крыльца ступени, пандусы – из термообработанного гранита, исключающего скольжение

3.20 Внутренняя отделка

В местах общего пользования и технических помещениях жилого здания предусмотрена чистовая отделка, в жилой части (квартиры) - улучшенная черновая отделка (подготовка под финишную отделку).

Во внутренней отделке помещений здания, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие типы и виды материалов:

- жилая часть (квартиры) - улучшенная штукатурка стен: потолки - выравнивание гипсовыми смесями; полы - цементно-песчаная стяжка по шумоизоляции;

- подъезды, лестничная клетка, тамбуры - улучшенная декоративная штукатурка стен с последующей водоэмульсионной окраской: потолки - выравнивание гипсовыми смесями, финишная шпаклевка с последующей водоэмульсионной окраской; полы - неглазурованная противскользящая керамическая плитка;

- технические помещения - чистовая отделка стен и потолка, полы - керамическая плитка (насосная, венткамера, тепловой узел), двухкомпонентный полиуретановый наливной пол в электрощитовой. Известковая побелка стен и потолка в техподполье и стяжкой из цементно-песчаного раствора в полах.

3.21 Отмостка - бетонная из бетона класса С12/15 толщиной 150 мм на щебеночном основании толщиной 100 мм, шириной 1000 мм.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02.-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

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

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Эвакуационные выходы из квартир предусмотрены в лестничную клетку типа Л1.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор не менее 75мм.

Выход из лестничной клетки на кровлю предусмотрен по лестничным маршам с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа.

Лифт, грузоподъемностью 1000 кг является также лифтом, обеспечивающим транспортировку пожарных подразделений, двери лифтовых шахт предусмотрены противопожарными.

Все квартиры, расположенные на высоте более 15м обеспечены аварийным выходом из каждой квартиры на лоджию с зоной безопасности в виде простенка между остекленным проемом и торцом летнего помещения не менее 1,2м.

Для обеспечения функциональной связи паркинга и жилых этажей предусмотрены лифты, с устройством шлюзования.

Внутренняя отделка на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов.

САНИТАРНО-ЭПИДИОМОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Предусмотрено покрытие полов с шероховатой поверхностью при входе в подъезды и на лестничных площадках.

При строительстве объекта применять строительные материалы содержащий радиоактивные вещества природного происхождения - I класса.

Для отделки помещений предусмотреть использование строительных материалов, имеющие документы, подтверждающих их качество и безопасность.

В рабочем проекте соблюдены требования СП №КР ДСМ-29,

а именно: - обеспечена нормативная продолжительность инсоляции одной жилой комнаты в однокомнатной, двух-комнатной, трех-комнатной квартире и не менее двух комнат 4-х комнатной квартире.

МЕРОПРИЯТИЯ ДОСТУПНОСТИ ЗДАНИЯ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Проектом предусмотрены мероприятия согласно СП РК "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения"

При в ходе в здание предусмотрен пандус для МГН с уклоном 1:20 с шероховатым покрытием без зазоров, а также предусмотрены бортики высотой 0,05 по продольным краям маршей пандуса. Вдоль обеих сторон пандуса предусмотрено ограждение с поручнями круглого сечения диаметр 0,05м на высоте 0,9м.

Размер входной площадки перед пандусом 1,2мх1,5м. Перепад уровней поверхности полов не более 0,014м

Ширина дверных проемов и проходов внутри помещения не менее 0,9м.

Для обеспечения беспрепятственного доступа маломобильных групп населения в здание предусмотрены лифты. Внутренние размеры кабин лифтов 2,1м х 1,3м, размер дверей по ширине 1,1 м. (EI 60), размеры предусмотрены с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках.

3. Конструкции железобетонные

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Астана, район Есиль, ул.Фаризы Онгарсыновой, уч.48».

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха плиты первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 350,90 по генплану.

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Астана, район Есиль, улица Е453, участок № 13» были выполнены ТОО СЦАРИ «Жанат», на основании договора №23 от 15 июня 2025 года.

Проектируемое здание состоит из 5-ти жилых 5-ти этажных блоков, 3-х угловых с размерами в осях (1-1: 21,00х24,60м; 1-3: 21,00х24,60м; 1-4: 21,00х24,00м) и 2-х прямых секции с размерами в осях (1-2: 30,30х15,30м; 1-5: 30,30х15,30м) и 2-х пристроенных офисных секции с размерами в осях (2-1: 15,05х14,90м; 2-2: 26,70х12,00м) и надземного паркинга в уровне 1-го этажа (стилобат) с размерами в осях (3-2: 69,90 х 48,30м)

Конструктивные решения

Здание выбрана конструктивная схема, состоящая из монолитного железобетонного каркаса, представляющего здание в пространственном каркасном исполнении. Пространственная жесткость и устойчивость в продольном и поперечном направлениях обеспечивается системой взаимосвязи монолитных железобетонных

пилонов, стен лестничных клеток и лифтовых шахт, а также горизонтальных дисков каркаса (перекрытия и покрытия).

Класс бетона несущих вертикальных конструкций - C20/25 ;

Класс бетона несущих горизонтальных конструкций - C20/25;

Арматура рабочая A500. Поперечная A240.

Жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается жесткой заделкой колонн в фундамент, а также жестким соединением колонн.

Внутренние усилия и деформации элементов конструкций выполнены с использованием вычислительного комплекса ЛИРА-САПР, реализованного для прочностного анализа конструкций методом конечных элементов.

Конструктивные элементы здания приняты следующие:

Фундамент - свайные из свай С 8-30 по ГОСТ 19804-2012 с монолитным столбчатым ростверком, высота фундаментов 600мм из бетона класса C20/25, W8, F150 на сульфатостойком цементе. Монолитный столбчатый толщиной 600 мм; связанный между собой ленточным фундаментом сечением 600х600 (h).

Под фундамент выполнить подбетонку толщиной 100мм из бетона кл. C8/10, W8, F150 на сульфатостойком цементе.

Под подбетонку выполнить втрамбованный в грунт щебеночную подготовку из щебня М600 средней фракции 20-40мм толщиной 100мм.

Гидроизоляцию поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом выполнить обмазкой горячим битумом за два раза, по битумной подготовке (праймер битумный).

Основанием свай приняты грунты - дресвяно-щебенистый грунт.

Колонны(пилоны) - монолитные железобетонные сечением 1200х300 мм на первом этаже,

1200х250 мм на остальных этажах.

Плита перекрытия - монолитная железобетонная толщиной 200 мм.

Стены монолитные лестницы и лифта- монолитная железобетонная толщиной 250 мм.

Лестница - монолитная железобетонная.

Наружные стены - газоблок толщиной 250мм.

Внутренние стены - газоблок толщиной 100мм, 250мм.

Кровля - мягкая, рулонная по монолитной железобетонной плите с внутренним организованным водостоком.

Антикоррозийные решения

Выполняются в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". После монтажа конструкций закладные детали, соединительные элементы и открытые сварные швы покрыть пентафталевым лаком ПФ-170 по ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15 %алюминиевой пудры по грунтовке ГФ-021, ГФ-00119 или ПФ-020.

Противопожарные мероприятия

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

Производство работ в зимних условиях.

Производство работ выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Исследуемый участок строительства многоквартирного жилого комплекса расположен в районе «Есиль», район пересечения улицы Е453 (участок №48) и улицы Фариза Онғарсынова в Астане. Исследуемая площадка и трасса по инженерно-геологическим условиям согласно СП РК 1.02-105-2014 относится к средней (II) категории сложности. Рельеф площадки относительно ровный, спланирован, абсолютные отметки изменяются от 349,90 м до 350,10 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам), абсолютная отметка в котловане 348,30 м (приведена по инженерно-геологическим выработкам). Реки и озера на участке строительства отсутствуют. Территория участка относится к подтопляемым землям.

В геоморфологическом отношении площадка расположена на древней аккумулятивной надпойменной террасе реки Ишим. Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Ишим, озерами Талдыколь и Малый Талдыколь, канал «Нура-Ишим». В геологическом отношении площадка расположена в пределах водораздельной равнины.

В геологическом строении площадки строительства многоквартирного жилого комплекса принимают участие:

Современные техногенные отложения (tQiv), представлены насыпным грунтом.

Осадочные отложения: 1) аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQii-iii) представленные суглинком, супесью, песком крупным. 2) элювиальные образования - кора выветривания по

отложениям нижнего карбона (сС1), представленные дресвяно-щебенистым грунтом.

Подземные воды на площадке строительства многоквартирного жилого комплекса вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются четвертичные грунты: супесь, песок крупный. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,00 м - 2,60 м, абсолютные отметки соответственно 347,30 м - 347,40 м, дата замера июль 2025 года. Прогнозируемый уровень принять на 1,50 м выше установившегося, абсолютная отметка 348,90 м.

По химическому составу слабощелочные, очень жесткие, сильносоленоватые, хлоридно-сульфатно-натриевые, с минерализацией от 2,332 г/л до 3,088 г/л.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод вследствие локальных природных и техногенных факторов подтопления: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций; барражный эффект на подземные воды свайными основаниями (полями).

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой, алюминиевой оболочкам кабеля - высокая, к стальным конструкциям - высокая.

Грунтовые воды по степени агрессивности жидкой среды на строительные конструкции принимаются по таблице Б.4; В.2 СП РК 2.01.-101-2013. На момент исследования грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион (SO_4) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой сульфатной агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) неагрессивные. По содержанию углекислоты (CO_2) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой углекислой агрессией, к бетонам W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) - неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным

конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Площадка строительства многоквартирного жилого комплекса сложены: четвертичными отложениями: суглинком, супесью, песком крупным, элювиальным дресвяно-щебенистым грунтом, которые являются непосредственно основанием и сжимаемой толщей под фундаментом зданий и сооружений.

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок изысканий относятся к незагипсованным.

Суглинок, супесь, песок крупный (ИГЭ 2, 3, 4) при замачивании и увлажнении будет проявлять от слабой до неагрессивной сульфатную агрессию к бетону по водонепроницаемости W8 на портландцементе по ГОСТ 10178, к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе - неагрессивные. По отношению к арматуре в железобетонных конструкциях W4-W6 среднеагрессивные и слабоагрессивные, к арматуре в железобетонных конструкциях W8 - слабоагрессивные, и неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали - высокая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля - высокая.

При проектировании фундаментов и заглубленных помещений следует предпринять следующие мероприятия:

- Учитывать особенности проектирования зданий и сооружений на пучинистых грунтах.
- защиту бетонных и железобетонных конструкций от отрицательного воздействия грунтов и грунтовых вод.
- антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.
- защитные мероприятия от подтопления подземными и поверхностными водами: организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных зданий и сооружений, строительство системы защиты водоотведения.

- для защиты коммуникаций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод рекомендуется использовать современные виды материалов: полиэтиленовые и чугунные трубы для водопровода, керамические и чугунные трубы для канализации.

При проектировании предусмотреть строительное водопонижение и мероприятия по отведению грунтовых вод от подтопления подвальных частей здания при эксплуатации.

При разработке траншей инженерных сетей в водонасыщенных грунтах (тугопластичной, текучепластичной и текучей консистенций), необходимо провести следующие мероприятия: жесткое закрепление откосов метаталлическими, деревянными ограждениями и шпунтами.

При проектировании необходимо учесть глубину сезонного промерзания: 171 см для суглинка, 208 см для супеси, и величину проникновения «О», максимальная величина которого 219 см (СП РК 5.01-102-2013 с изменениями 2019 г, СП РК 2.04-01-2017).

4. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно -строительных чертежей, в соответствии с:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные",
- СП РК 4.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные",
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий",
- СП РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов".

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года $t_n = -31,2^{\circ}\text{C}$, в теплый - $t_n = +29,5^{\circ}\text{C}$, продолжительность отопительного периода-209 суток.

Теплоснабжение. Теплоснабжение здания предусматривается централизованным. Источник теплоснабжения - Котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами $90-70^{\circ}\text{C}$. Присоединение систем отопления жилого дома к наружным тепловым сетям от Котельной предусматривается через автоматизированный тепловой пункт по независимой схеме через пластинчатые теплообменники. Присоединение ГВС осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме. Для секций 1-1,1-2,1-3,1-4,1-5,2-1,2-2 и помещений паркинга предусмотрен общий тепловой пункт и расположен в паркинге.

Параметры теплоносителя в системе отопления 85-65°C.

Отопление

Отопление здания рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениями.

В встроенных помещениях принята горизонтальная система отопления двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

В жилой части принята горизонтальная система отопления поквартирная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы PURMO (или аналог).

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторными клапанами RA-N UK фирмы "Danfoss". Для гидравлической увязки систем отопления установлены: на стояках лестничных клеток, лифтовых холлах - автоматические балансировочные клапаны AB-QM фирмы "Danfoss"; на поквартирных ветках систем отопления - автоматические балансировочные клапаны ASV-PV. ASV-I фирмы "Danfoss".

Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и металлопластиковые трубы. Воздух из системы отопления удаляется через воздушные краны, установленные в верхних пробках радиаторов. Для опорожнения системы отопления предусматривается дренажная арматура на стояках и в низших точках трубопроводов магистральных веток со штуцерами для присоединения гибких шлангов.

Подающие трубопроводы отопления, прокладываемые под потолком 1-го этажа, стояки (в шкафах) и трубы отопления помещений 1-го этажа, прокладываемые в конструкции пола, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-Flex" толщиной 9 мм и 6 мм соответственно. Остальные трубопроводы поквартирных систем отопления, прокладываемые в конструкции пола изолируются трубчатой изоляцией "K-Flex" b=6мм.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются акриловой краской за 2 раза. Стальные изолируемые трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием за 2 раза по грунту ГФ-021.

Все трубопроводы систем отопления при пересечении внутренних стен, перегородок следует прокладывать в гильзах с последующим заполнением кольцевого зазора между гильзой и трубой мягким несгораемым материалом.

Вентиляция

Вытяжная вентиляция жилых помещений, санузлов, кухонь принята с естественным побуждением. Удаление воздуха из жилых комнат

осуществляется через кухни и санузлы. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых зданий. Приток неорганизованный.

Системы вытяжной естественной вентиляции жилой части предусмотрены самостоятельными.

Выброс воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты, завершающие вертикаль вентблоков. Для усиления тяги, на вентиляционных шахтах предусмотрена установка ротационных дефлекторов (турбодефлекторов). Турбодефлекторы установить на оголовки, высотой не менее диаметра турбодефлектора. Крепление турбодефлекторов осуществлять кровельными саморезами.

Вентиляция встроенных помещений 1 этажа принята с естественным побуждением и рассчитана на воздухообмен 1 крат. Приток неорганизованный. В случае размещения в данных помещениях предприятий, производств или других организаций, требующих устройства вентиляции отличающейся от принятой в проекте - приобретение оборудования, расчет и монтаж систем вентиляции находится в зоне ответственности собственника помещения.

Воздуховоды вытяжных систем предусмотрены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* и не требуют защитных покрытий. Воздуховоды, прокладываемые в вентшахтах выше уровня кровли изолировать матами минераловатными на синтетическом связующем толщиной 50 мм, с кровельным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, выпуск 0.1.

Производство строительно-монтажных работ и приемку в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны предусмотреть в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Общие данные

Чертежи марки "ВК" выполнены на основании:

- задания на проектирование;
- задание смежных отделов;
- СП РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

-СП 40-103-98, СП 40-102-2000, МСП 4.01-102-98 "Проектирование и монтаж систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов".

Проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего и горячего циркуляционного водопровода, бытовой, ливневой канализационных сетей.

В секции 1-4 предусматривается 1 зона водоснабжения: 1 зона 1-5 этаж.

Водопровод хозяйственно-питьевой (жилье)

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды (B1) запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются: магистральный трубопровод и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, поквартирная разводка выполнена в конструкции пола из металлопластиковых труб диаметрами $\varnothing 20 \times 2,0$ мм в трубчатой изоляции $b=6$ мм. Индивидуальные счетчики на каждую квартиру расположены на лестничной площадке.

Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения - изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 9 мм.

Водопровод хозяйственно-питьевой (встроенные помещения)

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды (B1o) запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются: магистральный трубопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения - изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 9 мм.

Насосная станция

Для обеспечения необходимого напора в секции 1-4 в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена насосно-повысительная установка:

Для секции 1-4 : (Насосная располагается в паркинге в осях Е-Д/13-14 на отм. 0.000).

Установка повышения давления $Q=10.0 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=41.0 \text{ м}$; $P_n=3 \times 4.00 \text{ кВт}$ (2 раб. 1 рез) работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с 1-м мембранным баком.

Насосные установки установлены на фундаментном основании, на вибровставках, для поглощения шума,

внутреннее помещение (стены и потолок) насосной зашить звукопоглощающим материалом (см. часть АС).

Горячее водоснабжение (жилье)

Источником горячего водоснабжения для секции 1-4 являются емкостные теплообменники, расположенные в ИТП (см. раздел ОВ). Система горячего водоснабжения (ТЗ,Т4) принята с циркуляцией по стоякам и магистралям.

Для секции 1-4 вода приготавливается в паркинге в ИТП в осях В-Б/12-13 на отм. 0.000. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сети горячего водопровода выполняются: проложенный под потолком 1 этажа и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75;поквартирная разводка выполнена в конструкции пола из металлопластиковых труб диаметрами Ø20х2,0мм в трубчатой изоляции б=6мм. Индивидуальные счетчики на каждую квартиру расположены на лестничной площадке.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения (ТЗ,Т4) магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 13мм. В верхней точке системы ТЗ установлены автоматические воздухоотводчики.

Горячее водоснабжение (встроенные помещения)

Источником горячего водоснабжения для секции 1-4 являются емкостные теплообменники, расположенные в ИТП (см. раздел ОВ). Система горячего водоснабжения (ТЗо,Т4о) принята с циркуляцией по магистралям.

Для секции 1-4 вода приготавливается в паркинге в ИТП в осях В-Б/12-13 на отм. 0.000. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сети горячего водопровода выполняются: проложенный под потолком 1 этажа из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем горячего водоснабжения (ТЗо,Т4о) магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 13мм.

Канализация (жилье)

Система бытовой канализации (К1) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопровод канализационной сети: стояки и отводы от санитарно-технических приборов выполняются из ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013, Выпуски - из полиэтиленовых гофрированных двухслойных труб по ГОСТ ГОСТ Р 54475-2011.

Вытяжную часть системы K1 вывести на 0.5м выше покрытия кровли или 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты (при ближайшем расположении).

Система ливневой канализации (K2) предусмотрена для отвода ливневых вод с кровли. Водосточные воронки приняты с электрообогревом. Трубопроводы ливневой канализации приняты стальные по ГОСТ 10704-91. Расходы рассчитаны из расчета $q_{20}=60,0$ л/с для г.Астана.

Канализация (встроенные помещения)

Система бытовой канализации (K1o) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопровод канализационной сети: отводы от санитарно-технических приборов выполняются из ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013, Выпуски - из полиэтиленовых гофрированных двухслойных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Общие указания

До ввода объекта в эксплуатацию выполнить требования п.13, п.14 гл.2 параграфа 1 санитарных правил № 26 от 20.02.2023г. произвести промывку и дезинфекцию сетей горячего и холодного водопровода.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СП РК 4.01-102-2013 и СН 478-80, МСП 4.01.-102-98. При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы заключить в футляр из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор в проеме между футляром и наружной стеной заполнить плотным эластичным водо- и газонепроницаемым, несгораемым материалом. Против ревизий и прочисток на стояках канализации, запорной арматуры при скрытой прокладке систем водопровода, предусмотреть люки размером 30х40см. Параллельно со стояками водопровода проложить сталь круглую Ø6мм, для заземления ванн (см. спецификацию ЭМ).

Все стальные трубопроводы загрунтовать и покрыть масляной краской за 2 раза.

Крепление трубопроводов выполнить к строительным конструкциям.

Мероприятия по доступности объекта маломобильным группам населения, выполнены в соответствии с СН РК 3.06-01-2011.

На 1-м этаже коммерческих помещений установлены санитарные узлы для МГН. Во всех санузлах для МГН предусмотрено специальное оборудование, которое размещено на доступном расстоянии, в том числе и для людей на креслах-колясках (горизонтальные поручни , ручки дверей, краны умывальников и пр.), см. раздел АР.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
			м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с	
1.	Водопровод хоз.питьевой в т.ч.:	0,41/0,10	91,58	9,23	3,80		
2.	Горячее водоснабжение		36,87	5,84	2,41		
3.	Хозяйственно- бытовая канализация		91,58	9,23	5,40		

6. АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Система спринклерного пожаротушения В3

Спринклеры устанавливаются в помещении розеткой вверх. Расстояние от розетки

оросителя до плоскости перекрытия должно быть от 0,008 до 0,4 м. Узел управления

установки АПТ(контрольно-сигнальный клапан)-разместить в помещении насосной станции.

Водоснабжение системы пожаротушения предусмотрено от городского водопровода. Для обеспечения расчетных расходов и напора воды в проекте предусмотрена одна насосная станция, расположенная в паркинге в осях 13-14/Д-Ж на отметке 0.000.

Перед тамбур-шлюзами установить дренчерные оросители для водяных завес "ЗВН" с интенсивностью расхода 1л/с на 1м проема. Крепление насосных установок к фундаменту осуществляются анкерными болтами. Отверстие под анкерные болты в фундаменте выполнить по месту после получения паспортных данных на насосы.

Трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета. Трубопроводы следует прокладывать с уклоном 0,002 в сторону узлов управления или сливных устройств.

Система пожаротушения В2

В помещении паркинга запроектирован противопожарный водопровод с пожарными кранами Ду65 из расчета две струи с расходом 5,0 л/с. Краны разместить в специальных шкафах на высоте 1,35 м. от уровня чистого пола.

Водоснабжение пожаротушения В2 предусмотрено от городского водопровода. Для обеспечения расчетных расходов и напора воды в проекте предусмотрена одна насосная станция, расположенная в паркинге в осях 13-14/Д-Ж на отметке 0.000.

Трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета. Трубопроводы следует прокладывать с уклоном 0,002 в сторону узлов управления или сливных устройств.

Общие указания

Трубные соединения выполнить на сварке. Трубопроводы системы промыть и испытать на прочность и герметичность. Крепление труб выполнить согласно требованиям СП РК 2.02-102-2012.

Трубопроводы и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопровода и оборудования подлежат защите от коррозии. Защита осуществляется нанесением защитной окраски эмали марок ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия по ГОСТ 14202-69.

7. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проект выполнен на основании задания на проектирование, заданий архитектурно-строительного раздела, технических условий № ТУ-08-2025-01943 от 23.07.2025 выданные АО "Акмолинская распределительная электросетевая компания" и действующей НТД РК.

Жилые помещения

Согласно СП РК 3.02-101-2012 жилой дом отнесен к IV классу.

Согласно ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-106-2013 и задания на проектирование, по степени надежности электроснабжения электроприемники жилых относятся:

к I категории - электроприемники противопожарных устройств, аварийное и эвакуационное освещение, слаботочные устройства;

к I категории - все остальные электроприемники.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводное устройство с распределительной панелью (ВРУ-1), установленное в электрощитовой в паркинге.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются - насосные установки водоснабжения и отопления, электробытовые установки квартир, а также освещение помещений квартир и общедомовое освещение.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013 для жилых домов с электроплитами мощностью до 8,5 кВт.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования по II и III категории выполнены медным кабелем ВВГнг(А)LS и алюминиевым АВВГнг(А)LS, по I категории - медными кабелями ВВГнг(А)FRLS, в ПВХ трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто на скобах, в металлическом лотке, в ПВХ трубах, в гибких ПНД трубах - в подготовке пола, кабеля освещения лифтовой шахты предусмотрена открыто без применения труб.

В местах пересечения электропроводки с плитой перекрытия, заделку зазоров между кабелями и негорючей ПВХ трубой, а также при прокладке электропроводки в лотках с крышкой через технические отверстия в стенах, заделку зазоров в лотках, выполнить пеной или мастикой, сертифицированной по СТ РК 3017-2017, с пределом огнестойкости не менее EI 150. Зазоры между негорючей ПВХ трубой и плитой, стеной и лотком перекрытия заделать раствором.

Проектом предусмотрена система обогрева водосточных воронок.

Учёт электроэнергии общедомовой нагрузки осуществляется счетчиками, марки "Дала" прямого и трансформаторного включения, установленными на вводном устройстве ВУ, в шкафах АВР и ШУ. Поквартирный учет электроэнергии осуществляется счетчиками, марки "Орман" СО-Э711 TX PLC IP II RS 60 А, 230 В, установленными в этажных щитах.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов с отсеком для слаботочных устройств. Размещение этажных щитов предусмотрено в этажных коридорах.

В щите этажного размещаются:

- выключатели нагрузки на ток 63 А;
- выключатели автоматические с УЗО на ток 50 А (300 mA);
- счетчики, марки "Орман" СО-Э711 TX PLC IP II RS 60 А, 230 В.

В квартирах установлены пластиковые квартирные щиты, в том числе:

- на вводе в щиток выключатель нагрузки на ток 63 А;

- другие автоматические выключатели по Заданию на проектирование не предусмотрены.

От щита этажного до щитка квартирного прокладка кабеля выполнена в подготовке пола в трубе ПНД тяжелой серии.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение общедомовых помещений, эвакуационное освещение, аварийное и ремонтное освещение технических помещений.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со шкафа ШАВР. На путях эвакуации, а так же над эвакуационными выходами установлены световые указатели выхода.

В местах общего пользования (лестничные клетки, лифтовые холлы и пр.) управление рабочим и аварийным освещением выполнено датчиками движения. Применены светодиодные светильники типа "Луч-220-С-64МВ" с датчиками движения. На лестничных клетках с естественным освещением предусмотрена работа датчиков только в темное время суток.

Освещение входов предусмотрено светодиодными светильниками типа "Ailin LED ЖКХ 12-Ф-220 D150" со степенью защиты IP65.

Коммерческие помещения

Согласно СП РК 4.04-106-2013 и Задания на проектирование, по степени надежности электроснабжения электроприёмники коммерческих помещений отнесены к III категории.

Для учета и распределения электроэнергии коммерческих помещений принято вводно-распределительное устройство ВРУ-2, установленное в помещении "Электрощитовой". Коммерческие помещения секции 2 подключены от ВРУ расположенной в секции 1.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Для электроснабжения и учета электроэнергии предусмотрен в каждом встроенном коммерческом помещении распределительный шкаф ШР.

Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется счетчиками, марки "Дала" прямого и трансформаторного включения, установленные в вводном устройстве ВРУ-О, в шкафах ШР.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии

с Заданием на проектирование, для коммерческих и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения, принимается 0,2 кВт на 1 м² полезной площади.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)LS, в ПВХ трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто на скобах, в металлическом лотке по паркингу и подвалу, в ПВХ трубах.

Согласно Задания на проектирование рабочим проектом предусмотрено только подвод питания к электрощитам встроенных коммерческих помещений. Рабочее, эвакуационное и аварийное освещение, а также подключения силового электрооборудования будет выполнено собственниками помещений по индивидуальным проектам.

Паркинг

Согласно классификации ПУЭ РК 2015 и СП РК 3.03-105-2014, по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся:

к I категории - эвакуационное освещение, ворота, пожарная сигнализация, противопожарное оборудование, видеонаблюдение и газосигнализация;

ко III категории - остальные электроприёмники.

Для электроприемников I категории предусмотрена ДГУ (дизель-генераторная установка, предусмотрена в разделе "Наружные сети электроснабжения"), напряжением 380/220В. Потребители I категории подключаются от шкафа ШАВР, который через АВР подключается от ДЭС. Оборудование пожарной сигнализации подключается напрямую от ШАВР.

Блоки питания пожарной сигнализации подключены по I категории от вводно-распределительного шкафа ШАВР. Слаботочные сети подключены по I от шкафа ПР-Ох расположенном в помещении охраны.

Для учета и распределения электроэнергии паркинга принято вводное-распределительное устройство ВРУ-П, установленные в помещении "Электрощитовой" на 1-м этаже.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные и вентиляционные установки и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в паркинг, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS, для питания систем пожарной сигнализации, дымоудаления, пожаротушения, эвакуационного освещения - ВВГнг(А)-FRLS, в ПВХ трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто на скобах.

Учёт электроэнергии нагрузки паркинга осуществляется счетчиками, марки "Меркурий" трансформаторного и прямого включения, установленными на вводно-распределительном устройстве ВРУ-П, в шкафу ШАВР-П.

Проектом предусмотрено:

- система обогрева водосточных воронок и труб водосточной канализации;
- управление многонасосной установкой пожаротушения осуществляется автоматически, путем подачи сигнала от контакта релейного блока пожарного прибора на шкаф управления ШУ-АПТ и дистанционно, кнопками управления ПК.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Светильники предназначенные для освещения автопаркинга крепятся к лоткам на высоте 2,5 м от уровня пола.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Расчет электрического освещения выполнен методом коэффициента использования.

Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения установлены автоматические выключатели. Для защиты людей от поражения электрическим током при прямом непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электрооборудования на розеточных группах установлены автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- основная система уравнивания потенциалов;

- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4x25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом ПВ1 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

Заземление металлических лотков производится в начале трассы проводом МГ 1x10 мм² присоединенным к внутреннему контуру заземления. Соединение лотков между собой "папа-мама" обеспечивают надежный электрический контакт не требующий дополнительного заземления.

Наружное заземление выполнено стальной полосой 4x40 мм по периметру здания на расстоянии 1 м от фундамента здания, соединяясь с наружным контуром соседних блоков. Непрерывность цепи заземления обеспечить сваркой стыков или проваркой перемычек. Все места соединений систем заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания. Непрерывность цепи должна быть обеспечена сваркой соединений или перемычек.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В проекте применена пассивная система молниезащиты, в качестве

Молниеприёмника применена молниеприемная сетка. Шаг ячеек сетки не более 6x6 м. Узлы сетки соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (вент. шахты, стремянки) присоединены к молниеприемной сетке. Будка выхода на кровлю оборудована дополнительно

молниеприемной сеткой и молниеотводом длиной 1 м из круглой стали Ø16 мм, присоединенной к молниеприемной сетке кровли.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к наружному контуру заземления, не превышая каждые 25 м.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, ГОСТ, СНиП РК, СП РК и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

8. СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ

Рабочая документация систем связи и сигнализации выполнена на основании задания на проектирование, технических условий и разработан в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил Республики Казахстан.

Данной документацией предусмотрено оснащение жилого дома системами телекоммуникации, IP-видеодомофонии и видеонаблюдения.

Телекоммуникационные системы

Согласно техническим условиям №21 от 16.07.2025 г. выданные ТОО "Казахстанские домашние сети" проектирование внутренней сети выполнено по технологии FTTH.

Согласно технических условий в рабочем проекте выполнено:

- в паркинге предусмотрен шкаф распределения оптики (подъездный) антивандальный (ШРПО);
- прокладка оптического кабеля от ШРПО до оптических распределительных коробок сплиттерных (ОРКСп) установленных в нишах слаботочных секциях щитов этажных;
- в вертикальной шахте многоквартирного жилого дома предусмотрена труба ПНД Ø 32 мм;
- от этажных щитов до каждой квартиры предусмотрена прокладка закладных труб Ø 20 мм с заготовкой;
- от ОРКСп до квартирных ниш проложен оптический кабель (патч-корд);

Согласно СНиП РК 3.02-10-2010 пункт 4.7 проектом предусмотрены отдельные закладные трубы для прокладки абонентских и распределительных сетей для сторонних (альтернативных) операторов.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения обеспечивает круглосуточную видеофиксацию, сбор информации и наблюдение в режиме реального времени за обстановкой на территории, прилегающей непосредственно к зданию, и в отдельных зонах внутри него, а также обеспечения возможности документирования происходящих событий с целью их последующего анализа.

Система видеонаблюдения построена на основе IP-видеокамер, передающие пакетированные данные (видеопоток) по стандартным LAN/WAN сетям, используя стек протоколов TCP/IP. Все устройства видеонаблюдения (IP-видеокамеры, коммутаторы) взаимосвязаны на базе локальной вычислительной сети видеонаблюдения и имеют индивидуальный IP-адрес. Видеосигналы с IP-камер подаются на входы коммутаторов и далее передаются на видеорегистратор, расположенный на электрощитовой.

Коммутаторы, установленные на первом этаже и соединяется с центральным коммутатором, расположенный в помещении охраны, в паркинге, посредством волоконно-оптической связи.

Видеорегистрирование и протоколирование событий, а также создание архива емкостью 30 суток происходит при режиме записи 25 кадров в секунду.

Согласно п.4.7.4.31 СП РК 3.02-101-2012 видеонаблюдение имеет возможность доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме путем подключения оборудования к сети ВОЛС.

Размещение оборудования.

Все элементы сети (кабель, коммутационные панели (патч-панели), модули RJ-45, соединительные шнуры (патч-корды)) применены категории 5е. Уличные видеокамеры устанавливаются на фасаде здания, располагаются в местах доступных для обслуживания.

Уличные видеокамеры имеют степень защиты оболочки IP67, обеспечивающих защиту от атмосферных осадков и изменений температуры от -40°C до +60°C. Камеры оснащены ИК подсветкой с дальностью действия до 30 м для фиксирования событий в ночное время суток.

Уличные видеокамеры крепятся на фасадах и опорных элементах не подверженных вибрации, таким образом, чтобы контролировать периметр здания и все входы в него. Для установки камер используются стандартные кронштейны.

Высота установки камер 2,5-2,8 м в помещении, 3,0-5,0 м - улица (точную высоту установки определить при монтаже).

При монтаже необходимо учитывать, что сцены обзора видеокамер не должны перекрываться (даже частично) оптически непрозрачными препятствиями (ветки деревьев и кустарников, листва, различные трубы, столбы и прочие аналогичные объекты).

Кабельные линии.

Для передачи видеосигнала и питания IP-видеокамеры подключаются к коммутаторам, кабелем марки UTP 4x2x0,51 категории 5е. Питание видеокамер осуществляется по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af).

Кабельные линии проложить в гофрированной ПВХ трубе открыто по тех. помещениям и скрыто в подготовке пола и бороздах стен за штукатуркой.

Электроснабжение системы видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения обеспечивает выполнение основных своих функций при исчезновении напряжения в сети на время не менее 0,5 ч при условии устранения неисправности основного электропитания в течение этого времени. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при исчезновении основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - ИБП АРС.

В случае полного отключения напряжения 220 В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 0,5 часа.

IP-видеодомофонная связь

Основным назначением системы видеодомофона является контроль пропуска посетителей и ограничение несанкционированного доступа посторонних лиц в подъезд и придомовую территорию. IP-видеодомофонная связь включает в себя: многоабонентские вызывные панели, абонентские мониторы, считыватели mifare-карт, блоки питания, PoE-коммутаторы, электромагнитные замки, кнопки выхода.

Многоабонентские вызывные панели устанавливаются на неподвижной части наружных дверей, на высоте 1,4 м от пола. Двери запираются посредством доводчика и электромагнитного замка. Открытие замка происходит посредством распознавания лиц посетителей с подключенного к сети домофона электронным ключом (картой) mifare, так же дверь открывается дистанционно с абонентского монитора либо удаленно со смартфона. Для выхода из здания предусмотрены кнопки выхода. PoE-коммутаторы устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов. Внутри квартиры предусмотрены абонентские мониторы, которые расположены в коридоре у входной двери.

Кабельные линии связи.

Для передачи сигнала предусмотрен кабель UTP 4x2x0,51 категории 5е, для питания КПСВВнг(А)-LS 1x2x1,0. Кабельные линии проложить в гофрированной ПВХ трубе открыто по тех. помещениям и скрыто в подготовке пола и бороздах стен за штукатуркой.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5 м от слаботочных кабельных трасс. При прокладке кабелей связи должны соблюдаться требования к минимально допустимому радиусу изгиба кабелей. Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Заземление.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса устройств систем IP-видеодомофонии, систем видеонаблюдения и видеокамер должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

9. Пожарная сигнализация

Жилые помещения

Разделы проекта выполнены на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Система пожарной сигнализации и автоматики выполнена на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Адресный приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП-Р3» (ППКП) - управляющий элемент всей системы. Получает от системы пожарной сигнализации сигналы «Пожар-1», «Пожар-2» и по заранее заданной логике формирует управляющие воздействия на исполнительные устройства. ППКП имеет 2 адресные линии связи (АЛС), на каждую из которых могут быть

подключены до 250 адресных устройств. Суммарная длина АЛС не должна превышать 3000 м.

Прибор приемно-контрольный «Рубеж-2ОП-R3», блок индикации и управления расположен в секциях 1, 3, 4 в электрощитовой, в секции 2 в техническом помещении.

Все устройства и модули, включаемые в АЛС имеют свой адрес. По маркированному адресу извещателей прибор ППКП посылает сигнал к данным устройствам и идентифицирует сообщения от этих устройств.

Блок индикации и управления «Рубеж-БИУ-R3» - с помощью светодиодных индикаторов отображает в реальном времени состояние каждого адресного исполнительного устройства - включено, выключено, неисправность, а также ручного управления пожарными и охранными зонами адресной системы.

Передача сигнала о пожаре в соответствующие органы предусмотрена через модуль сопряжения «МС-ТЛ» и «Контакт GSM-5RT1», который обеспечивает передачу извещений по 2-м независимым направлениям - сотовым телефонным номерам.

Автоматическая пожарная сигнализация

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП-R3».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3» включенные по логической схеме «ИЛИ», вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИК3-R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, ПУИ, насосные, помещения для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы категории В4 и Д по пожарной опасности, а также в лестничных клетках).

В жилых комнатах квартир применены дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-R3» со встроенным комбинированным свето-звуковым оповещателем «ОПОП 124Б-R3», в прихожих - дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-R3».

Все извещатели включены в адресные линии связи.

Проектом предусмотрено разблокировка электромагнитных замков.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1-R3», «РМ-4-R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру

управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

На типовых этажах установка изоляторов шлейфа «ИЗ-1-R3» и ответвительных коробок предусмотрена в слаботочном отсеке щита этажного, на 1 и последнем этажах - под подвесным потолком.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола 1,5 м, от дверной коробки 0,1 м. Извещатели пожарные установить согласно приведенным планам. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Оповещение при пожаре

Согласно СП РК 2.02-102-2022 проектом предусмотрена система оповещения при пожаре. Светозвуковые оповещатели «ОПОП 124-R3» устанавливаются во внеквартирных коридорах. Запуск системы оповещения о пожаре предусмотрен в автоматическом режиме при срабатывании пожарных извещателей.

Оповещатели выбраны адресного типа подключаются по АЛС к ППКП «Рубеж-2ОП-R3». Питание и управление осуществляется по АЛС.

Эвакуационное освещение

Световые табло и указатели направления движения для предотвращения их дублирования и удорожания проекта учтены в альбоме "ЭМО". Их характеристики и расположение соответствуют требованиям приложения Б СН РК 2.02-11-2002*.

Электроснабжение

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Электропитание блоков питания предусмотрено в альбоме марки «ЭМО».

В качестве резервированного источника электропитания использован «ИВЭПР 12/5», обеспечивающий питание в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме «Пожар». При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12 В, а при наличии сети 220 В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Кабельная разводка

Проектом предусмотрено использование огнестойкого кабеля. Прокладка кабеля на типовых этажах предусмотрена в полу вышележащего этажа, на 1 и

последнем этаже - под подвесным потолком, в гофрированной трубе. Ответвления от кабельной линии АЛС, линии оповещения и питания осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом.

Пуско-наладочные работы по подключения оборудования смежных разделов, производить совместно со всеми заинтересованными разделами проекта.

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, СП РК 4.04-107-2013 и с технической документацией на электрооборудование. Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и пожаротушения, охранной сигнализации выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

10. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

В процессе строительства объекта **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Астана, район Есиль, ул.Фаризы Онгарсыновой, уч.48»** должно быть обеспечено соблюдение строительных норм, правил, стандартов и проектных решений.

При организации строительного производства необходимо обеспечивать:

- согласованную работу всех участников строительства комплекса объектов с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, являются обязательными для всех участников независимо от ведомственной подчиненности;
- комплектную поставку материальных ресурсов из расчета на здание, узел, участок, секцию, этаж, ярус в сроки, предусмотренные календарным планами и графиком работ;
- возведение комплекса зданий и его частей индустриальными методами с внедрением комплексной механизации, средств малой механизации, контейнеризации и пакетирования при поставке материалов и изделий;

- выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ поточным методом с соблюдением технологической последовательности и технически обоснованного совмещения их;
- высокую культуру ведения строительно-монтажных работ и строгое соблюдение правил охраны труда и техники безопасности;
- ведение строительно-монтажных работ с высоким качеством;
- соблюдение требований по охране окружающей среды.

Организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата - ввод в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Обеспечение строительства электроэнергией, водой, теплом, сжатым воздухом.

Обеспечение строительства электроэнергией в подготовительный период осуществляется от проектируемых трансформаторных подстанций.

Пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов. На период строительства предусмотреть дежурную пожарную машину.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Обеспечение строительства водой на производственные нужды предусмотреть временное водоснабжение от ёмкостей.

Обеспечение строительства водой питьевого качества планируется привозной водой с доставкой на строительную площадку спецавтотранспортом и хранением необходимого запаса воды во временных ёмкостях в передвижных вагонах-бытовках для кратковременного отдыха строителей в течении рабочего дня.

Отведение стоков со строительной площадки планируется автономное, со сбором хозяйственно-бытовых сточных вод в инвентарные резервуары - биосептики с последующим вывозом, с разрешения управления Госсанэпиднадзора, на существующие поля фильтрации.

Обеспечение строительства средствами связи осуществляется посредством радио и мобильной связи.

Обеспечение стройки материалами и рабочими кадрами.

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам и организация-заказчик должны обеспечить объект строительства всеми видами материально-технических ресурсов, в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяются в проектно-сметной документации. Строительные материалы будут применяться I класса радиационной безопасности согласно п.32 ГН №155 от 27 февраля 2015 года.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, производится в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь и хищения.

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями и изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий как местных, так и иногородних.

Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами согласно, транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов-поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяется рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта с увязкой по объекту и сроками поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

Обеспечение строительства рабочими кадрами производится за счёт генеральной строительной организации ТОО «Smart Construction 2020» и субподрядных организаций.

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА.

Охрана труда техники безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями устройствами, а также соблюдением правил требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожаробезопасности с соблюдением СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, ИТР и служащих спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной

выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительными приспособлениями» согласно ГОСТ 12.4.011-89.

Все лица, находящиеся на стройплощадке обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84.

Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительного-монтажных работ на объекте.

На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которого соответствует санитарным требованиям и ГОСТ.

Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительного-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам согласно ГОСТ 12.3.002-75 и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место должны быть освещены в соответствии с «Инструкциями по проектированию электрического освещения стройплощадки». Работы грузоподъемных механизмов должна быть организована согласно проекту производства работы кранов (ППР на краны) с учетом требований Госинспекции по ЧС с оформлением приказами ответственных за безопасное производство работ, электробезопасность, техническое состояние грузоподъемных механизмов, оснастку и тару.

Пожарная безопасность регламентируется согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Руководители строительного-монтажных организаций обязаны организовать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-90).

Согласно требованиям ГОСТов должны соответствовать:

- средства подмащивания - ГОСТ 24258-88
- оснастка монтажная - ГОСТ 24259-88
- приспособления для работы - ГОСТ 12.2.012-75
- ограждения площадок и участков - ГОСТ 24407-78
- тара производственная - ГОСТ 12.3.010-76

Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатываются в проекте производства работ (ППР) и технологических картах (ТК) по видам выполняемых работ.

Проекты производства работ должны содержать технические решения на основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оградить сплошным защитным козырьком. Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимого оборудовать ограждением согласно ГОСТ 23407-78 с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное время - сигнальное освещение.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приема пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

1. Средства индивидуальной защиты.

Рабочие, инженерно-технические работники и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений», утвержденными соответствующими органами РК, а также ГОСТ 12.4.011-75.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-80. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускается.

Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с «Инструкцией о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями», утвержденной соответствующими органами РК.

На объекте строительства должны быть выделены места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

2. Мероприятия по коллективной защите рабочих.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Строительная площадка во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена. Конструкция ограждений должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оборудовать сплошным защитным козырьком.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

3. Санитарно-бытовые помещения и устройства.

Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха в проекте предусмотрены:

- а) помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха;
- б) помещение для приема пищи (столовая);
- в) гардеробные и душевые;
- г) временные уборные;

На период проведения строительно-монтажных работ работники будут обеспечены горячим питанием. В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования ГОСТ и СНиП по технике безопасности в строительстве.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

4. Санитарно эпидемиологические мероприятия.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий:

- 1) установление границы территории, выделяемой для производства;
- 2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, следует поставлять в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и так далее) для механизированного удаления отходов производства.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

Обработка естественных камней в пределах территории площадки проводится в специально выделенных местах. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее трех метров друг от друга, разделяются защитными экранами.

При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий экранируются встроенными или переносными экранами.

Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумные мастики с температурой выше плюс 180 градусов Цельсия (далее – °С) при изоляционных работах не допускается.

Стекловата, шлаковата, асбестовая крошка, цемент подаются в контейнерах или пакетах.

Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществляется в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается.

При проведении штукатурных и малярных работ не допускается:

- 1) при подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений обработка их сухим песком;
- 2) применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок;
- 3) гашение извести в условиях строительного производства;
- 4) пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях;
- 5) наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски

против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака;

6) эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией;

7) обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

Машины, выделяющие пыль (дробильные, размольные, смесительные и другие), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении требований:

1) проверки комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха при каждой выдаче машины в работу;

2) ручные машины, весом десять килограмм и более, должны оснащаться приспособлениями для подвешивания;

3) проведения своевременного ремонта машин и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается. Тара имеет соответствующую надпись.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Проемы в перекрытиях, устройства лифтов, лестничных клеток закрываются сплошным настилом или ограждаются.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

2) дистанционное управление;

3) средства индивидуальной защиты;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.

При использовании штукатурно-затирачных машин уменьшение концентраций пыли в воздухе рабочей зоны производится путем увлажнения затираемой поверхности.

Не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

12. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПО ВЗРЫВО-ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Цель данного раздела заключается в разработке проектной документации на строительство объекта в соответствии требованиям пожарной безопасности.

Раздел включает в себя основные принципиальные противопожарные мероприятия, которые отражают принципы обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта.

Данный раздел разработан для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, и их последствий, а именно для обеспечения взрыво- и пожарной безопасности объекта строительства.

Законодательная база

- 1) Закон РК «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2015 г.);
- 2) Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года №732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны»;
- 3) СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

Обоснование категорийности объекта

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

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

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

особо важные объекты государственной собственности;

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.

Следовательно, проектируемый объект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Астана, район Есиль, ул.Фаризы Онгарсыновой, уч.48» не является объектом гражданской обороны и не относится к категорированным объектам.

Данные по огнестойкости

При разработке рабочего проекта принято:

- уровень ответственности здания - II
- степень огнестойкости здания – II

Проектные решения по взрыво и пожаробезопасности объекта.

Раздел: Генеральный план.

В разделе ГП предусмотрены проезды для пожарных машин, а также выдержаны расстояния от здания до пожарных проездов согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007.

Раздел: Архитектурные решения.

Пожарная безопасность жилого комплекса обеспечивается в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан.

При разработке фасадов здания применены современные негорючие отделочные материалы.

Связь между этажами осуществляется лестничными клетками типа Л1.

Ширина коридоров, лестничных маршей, лестничных площадок и холлов, а также высота проходов и дверных проемов предусмотрена согласно действующим строительным нормам и правилам, для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Полы при входе в подъезды и на лестничных площадках разработаны прочными, твердыми, нескользкими и без перепадов, выполнены в соответствии с гигиеническими и противопожарными требованиями. Отделочные материалы для внутренней отделки применены из негорючих материалов.

13. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Разработанные в проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будут способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;
- участок озеленения деревьями и газонами;
- бытовые отходы собираются в контейнера и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации;

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- регулярный капитальный ремонт (замена трубопроводов, установка смотровых колодцев) является одним из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс сточных вод;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий предусмотренных настоящим проектом.