

Генпроектировщик: ТОО «GPcom01»
Государственная лицензия № 0000704

Многоквартирный жилой комплекс
со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по
адресу: г. Астана, район «Есиль», район улицы № 38
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 3

Шифр № GP-06/2023-ПЗ

Экз. № _____
Стадия: РП

Директор

Калдыгулова Э.Б.

Гл.инженер проекта

Бадирханов А.М.

г. Астана 2023

Согласовано:				

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

						GP-06/2023. ПЗ			
						Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль», район улицы № 38 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИА	ГИА	Бадирханов					РП		
Выполнил	Бадирханов					Текстовая часть	ТОО «GPcom01»		

СОСТАВ ПРОЕКТА

Секция 1. Двенадцатиэтажное двухподъездное жилое здание со встроенными нежилыми помещениями

Секция 2. Двенадцатиэтажное двухподъездное жилое здание со встроенными нежилыми помещениями

Секция 3. Двенадцатиэтажное одноподъездное жилое здание со встроенными нежилыми помещениями

Паркинг одноэтажный пристроенный

Том 1. Паспорт проекта (ПП)

Том 2. Энергоэффективность. Энергетический паспорт (ЭЭ)

Том 3. Общая пояснительная записка (ОПЗ)

Том 4. Генеральный план (ГП)

Том 5. Архитектурно-строительные решения (АС)

Альбом 5.1.1 Архитектурно-строительные решения (АС1). Секция 1

Альбом 5.2.1 Архитектурно-строительные решения (АС1). Секция 2

Альбом 5.3.1 Архитектурно-строительные решения (АС1). Секция 3

Альбом 5.4 Архитектурные решения (АР). Паркинг

Альбом 5.1.2 Архитектурно-строительные решения (АС2). Секция 1

Альбом 5.2.2 Архитектурно-строительные решения (АС2). Секция 2

Альбом 5.3.2 Архитектурно-строительные решения (АС2). Секция 3

Том 6. Конструкции железобетонные

Альбом 6 Конструкции железобетонные. Паркинг

Том 7. Отопление и вентиляция (ОВ)

Альбом 7.1 Отопление и вентиляция ОВ. Секция 1

Альбом 7.2 Отопление и вентиляция ОВ. Секции 2

Альбом 7.3 Отопление и вентиляция ОВ. Секции 3

Альбом 7.4 Отопление и вентиляция ОВ. Паркинг

Том 8. Водопровод и канализация (ВК)

Альбом 8.1 Водопровод и канализация ВК. Секция 1

Альбом 8.2 Водопровод и канализация ВК. Секция 2

Альбом 8.3 Водопровод и канализация ВК. Секция 3

Альбом 8.4 Водопровод и канализация ВК. Паркинг

Том 9. Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМиЭО)

Альбом 9.1 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Секция 1

Альбом 9.2 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Секция 2

Альбом 9.3 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Секция 3

Альбом 9.4 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Паркинг

Том 10. Электроосвещение фасада (ПФ)

Альбом 10.1 Электроосвещение фасада

Том 11. Системы связи (СС)

Альбом 11.1 Системы связи СС. Секция 1

Альбом 11.2 Системы связи СС. Секция 2

Альбом 11.3 Системы связи СС. Секция 3

Альбом 11.4 Системы связи СС. Паркинг

Том 12. Пожарная сигнализация (ПС)

Альбом 12.1 Пожарная сигнализация. Секция 1

Альбом 12.2 Пожарная сигнализация. Секция 2

Альбом 12.3 Пожарная сигнализация. Секция 3

Альбом 12.4 Пожарная сигнализация. Паркинг

Том 13. Автоматическое пожаротушение (АПТ)

Альбом 13.1 Автоматическое пожаротушение. Паркинг

Том 14. Проект организации строительства (ПОС)

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

2

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Главный инженер проекта
 Главный архитектор проекта
 Ведущий архитектор проекта
 Главный специалист ГП
 Главный конструктор
 Инженер конструктор
 Инженер конструктор
 Инженер конструктор
 Главный специалист раздела ВК
 Инженер теплотехник
 Главный специалист раздела ЭОМ
 Инженер СС

Бадирханов А.М.
 Камаров Р.Д.
 Цикунова Г.Н.
 Шапарев А.
 Есжанов А.
 Умербаев Р.Е.
 Чалабаев А.Ж.
 Махмет М.
 Акушева Д.
 Такишев Ж.
 Никулин Д.С.
 Дауитали С.

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

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

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

3

СОДЕРЖАНИЕ

1. Исходные данные	5
2. Характеристика природных условия	6
3. Инженерно-геологические условия	7
4. Генеральный план	7
5. Архитектурно-строительные решения	10
6. Водопровод и канализация	14
7. Отопление и вентиляция	17
8. Электротехническая часть	20
9. Системы связи	24
10. Автоматическое пожаротушение	29
11. Энергоэффективность	30
12. Охрана окружающей среды	31
13. Охрана труда и техника безопасности	31
14. Гигиенические требования к организации работ по строительству объекта	33
15. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- и пожаробезопасности	33

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

4

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

- Постановление акимата о разрешении проведения изыскательских и проектных работ №510-653 от 10 апреля 2023г
- Схема расположения земельного участка г.Астана для проведения обследования, изыскательских и проектных работ, выполненная НИПИ Астанагенплан23 февраля 2023г
 - АПЗ на проектирование KZ88VUA00894872 Дата выдачи: 17 мая 2023г
 - Задание на проектирование, утвержденное заказчиком 20декабря 2022г
 - Эскизный проект, согласованный ГУ «УАГиЗОг.Астана» за №KZ52VUA00898915 от 23 мая 2023, выполненный ТОО «ONER_PROJECT»
 - Заявление на согласование эскизного проекта №KZ43SEP00718570 от 15 мая 2023г
 - Письмо ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» №KZ52VUA00898915 от 23мая 2023 о согласовании эскизного проекта
 - Технические условия на проектирование тепловых сетей №2295-11 от 11 мая 2023г, выданные АО «Астана-Теплотранзит» сроком на 1 год
 - Технические условия на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию №3-6/2572 от 30 декабря 2022, выданные ГКП «Астана Су Арнасы», сроком на 1 год
 - Технические условия на электроснабжение №5-Е-12-742 от 13 июня2023г, выданные АО «Астана-РЭК» сроком на весь период проектирования и строительства
 - Технические условия на присоединение к сетям ливневой канализации №0202/77 от 14апреля 2023 года, выданные ТОО «ElordaEcoSystem» сроком на весь период строительства
 - Технические условия на телефонизацию №298 от 02мая 2023г, выданные АО «Казахтелеком» Объединение «Дивизион «Сеть» Департамент эксплуатации сети доступа Астана» сроком до 01 июня2024г
 - Топографическая съемка,выполненная ТОО «AstanaSaullet» от 17 февраля2023
 - Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «Гео Терр» в феврале-марте 2023, Арх.(инв) №2/1195 - ИГИ
 - Письмо ГУ «Управление контроля и качество окружающей среды города Астана» 09.06.2023 №3Т-2023-01020922 об отсутствии на отведенном участке скотомогильников и очагов сибирской язвы
 - Письмо от РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК» №18-12-01-06/436-И от 25 марта 2023г о нахождении участка за пределами водоохранной зоны
 - Протокол дозиметрического контроля №РО-23-33259/№172 от 09июня 2023г, выполненный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»
 - Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада №РО-23-33260/№173 от 09июня 2023г, выполненный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»
 - Эскиз застройки ПДП от 13 апреля 2023г, выданный ТОО НИПИ Астанагенплан
 - Схема вертикальной планировки от 13 апреля 2023г, выполненная ТОО НИПИ Астанагенплан

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

5

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Участок застройки расположен в районе «Есиль», район улицы № 38, между улиц КерейЖанибекхандар и ул. Бухар Жырау. Территория изыскания соседствует в юго-западной части со школой SchoolBinomТаным. Площадь участка 0,72 га.

Наружные инженерные сети и благоустройство, согласно заданию на проектирование заказчика будут разработаны отдельным проектом, подключение предусмотрено от существующих инженерных сетей согласно техническим условиям, выданных эксплуатирующими организациями.

На территории участка отсутствуют живые зеленые насаждения.

Площадка изыскания не ровная. На территории имеются не большие кучи насыпного грунта. В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на водораздельной равнине. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 347,9 до 348,9 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

Проект предназначен для строительства в IV (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

- средняя скорость ветра в зимний период – 5 м/сек;
- среднегодовая величина относительной влажности составляет 86%.
- среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм
- согласно СП РК EN 1991-1-3:2004/2011, табл. НП.3 Приложение: «Карты районирования территории РК по снеговой нагрузке» территория Астаны относится к III району.

- Ветровой район - III
- сейсмичность площадки строительства – не сейсмичен, менее 6 баллов;
- нормативная глубина промерзания по СНиПу «Строительная климатология» составляет - 205 см.

Рабочий проект разработан для климатических условий, характерных для северных районов РК и предназначен для постоянного проживания, с поддержанием в зимнее время тепловлажностного режима, не нарушающего эксплуатационные качества здания, оборудования и обстановки.

Строительные материалы, применённые в проектной документации относятся к I классу радиационной безопасности в соответствии требованием статьи 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, п. 32 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. Приказ МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Проектом для отделки помещений зданий используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность (Декларации ЕАС, сертификаты качества).

Проектируемый объект по уровню ответственности относится ко II (нормальному) уровню ответственности, технологически несложный объект.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

6

3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Инженерно-геологические изыскания на стадии РП выполнены ТОО «ГеоТерр». Работы выполнялись в феврале-марте 2023г.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие современные отложения, представленные плодородным слоем почвы, насыпными грунтами, аллювиальными средне-верхнечетвертичными отложениями представленные суглинками, песками средней крупности, крупными, гравелистыми, гравийными грунтами, элювиальные образования мезозойского возраста, представленные супесями, дресвяными и щебенистыми грунтами, а палеозойскими образованиями, представленные песчаниками.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 4,0 - 5,0 м. Абсолютные отметки установившегося уровня составляют 343,6 - 344,5 м.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая.

Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 2,5 м выше от установившегося.

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

По результатам химических анализов подземные воды характеризуются как сульфатно-хлоридные, натриево-калиевые, с минерализацией от 2,72 до 2,81г/л.

Подземные воды по отношению к бетону марок на портландцементе:

- W4 - среднеагрессивные;
- W6 - слабоагрессивные;
- W8 - слабоагрессивные;
- W10 - W14 - слабоагрессивные;
- W16 - W20 - неагрессивные.

Ко всем маркам бетона на шлакопортландцементе - неагрессивные.

Ко всем маркам бетона на сульфатостойком цементе - неагрессивные.

На арматуру к железобетонным конструкциям при постоянном погружении - неагрессивные, а при периодичном смачивании - слабоагрессивные. (см. приложение № 8)

По степени агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции - среднеагрессивные, согласно СП РК 2.01-101-2013 таблица И3.

По степени агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции - слабоагрессивные, согласно СП РК 2.01-101-2013 таблица И5.

Класс среды при химическом воздействии грунтовых вод, согласно СТ РК EN 206-2017 таблица 1, 2, классифицируется, как ХА2 - умеренноагрессивная химическая среда.

Значения прочностных и деформационных характеристик грунтов указаны в Техническом отчете об инженерно-геологических изысканиях, выполненном ТОО «ГеоТерр» Арх.(инв) №2/1195-ИГИ

4. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

4.1 Общая часть

Генплан участка разработан в соответствии с заданием на проектирование и эскизным проектом, утвержденным ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астана», а также на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «AstanaSaulet» от 17 февраля 2023.

Площадь отвода участка – 0,72га.

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

7

Взам. инв. №

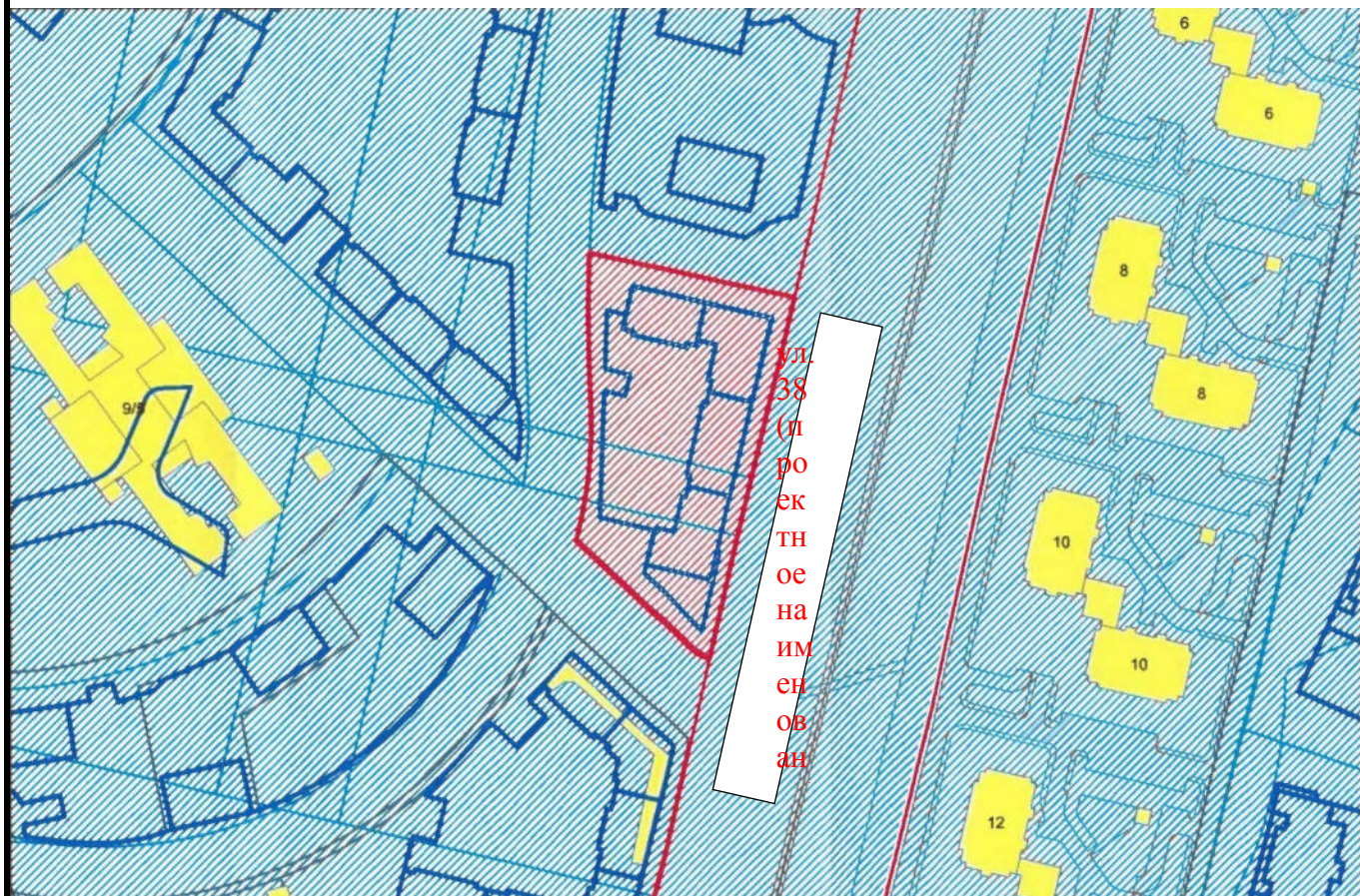
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Генеральный план разработан на основании топографической съемки М1:500 выданной. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

рис.1



Многоквартирный жилой комплекс представляет собой застройку из двухдвухподъездных жилых секций и одной одноподъездной секции 12-ти-этажей, расположенных на трапециевидном участке. Пристроенный одноэтажный паркинг к секциям 1-3 на 99 маш-места располагается в центральной части участка, служит внутренним двором к указанным секциям.

Естественный рельеф участка неоднородный с небольшими понижениями и повышениями рельефа. Подготовку территории, которая включает в себя очистку территории выполняется силами подрядчика.

На отведенном под застройку участке размещены следующие здания, сооружения и площадки:

- проектируемые здания многоквартирных жилых домов;
- площадка спортивной зоны;
- детская игровая площадка.

На территорию МЖК предусмотрены въезды со стороны местных проездов с северной и западной сторон участка.

Ширина проездов принята 6.0 метров, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Покрытие тротуаров и площадка для отдыха принята из мощения бетонной брусчатки.

Вертикальная планировка выполнена с учетом проектируемых отметок прилегающих улиц и обеспечивает отвод поверхностных стоков от зданий и площадок по проездам в систему городской ливневой канализации. Вертикальная планировка территории выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ. Продольные уклоны проездов: минимальный – 4 ‰, максимальный – 7 ‰. Проект выполнен методом проектных горизонталей.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

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

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

К жилому комплексу предусмотрены подъезды автотранспорта, пригодные для проезда пожарных машин ко всем зданиям. Минимальный радиус поворота проездов 5,0 м. Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период.

Площадь озеленения, в пределах участка составляет 25% от площади проектируемого участка.

В дворовом пространстве имеются необходимые площадки и тротуары, а также набор малых архитектурных форм. Предусмотрено озеленение и благоустройство проектируемой территории с устройством придомовых площадок и открытых автостоянок для жилой части и встроенных помещений.

Для сбора ТБО в паркинге предусматривается встроенная мусорокамера.

Рабочим проектом предусмотрен беспрепятственный доступ для маломобильных групп населения во двор и к подъездам жилых секций.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке в секциях 1-3 – 349,3.

Размещение жилых домов на участке обеспечивает нормальную инсоляцию квартир. Жилой комплекс обеспечен нормативным количеством парковочных мест для квартир и встроенных помещений. Количество парковочных мест на территории участка 99 маш-мест, в том числе 4 маш-места для МГН.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Плановую привязку комплекса вести по координатам отведенного участка.

Для разбивки красной линии пригласить представителя ТОО «АстанаГорАрхитектура».

4.2 Технико-экономические показатели по разделу ГП

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка	га	0,72	100
2	Площадь застройки	м2	5236,14	72,7
3	Площадь твердого покрытия	м2	701,0	9,7
4	Площадь озеленения, в том числе	м2	1792,86	
	- в границах участка	м2	1262,86	17,6
	- на эксплуатируемой кровле	м2	530,0	

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

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

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

9

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

5.1 Общая характеристика

Проект разработан на основании:

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

5.2 Характеристика здания

- класс жилья – 4
- условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- уровень ответственности здания - II;
- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности паркинга - Д;
- степень огнестойкости здания - II;
- степень долговечности здания -II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций -К0;
- класс функциональной пожарной опасности паркинга - Ф5.2;
- класс функциональной пожарной опасности жилых этажей - Ф1.3;
- класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений - Ф4.3

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке в секциях 1-3 – 349,3.

5.3 Объемно-планировочные решения

Проектируемый объект представляет собой комплекс из двухдвухподъездных жилых секций и одной одноподъездной секции 12-ти-этажей, расположенных на участке, служащим внутренним двором. Пристроенный одноэтажный паркинг к секциям 1-3 на 99 маш-места располагается в центральной части участка, служит внутренним двором к указанным секциям.

Секция 1 Г-образной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-8» - «А-И» 56,45 х 24,07.

Секция 2 Г-образной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-8» - «А-Е» 28,87 х 29,4.

Секция 3 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-3» - «В-Г» 15,6 х 27,87.

Паркинг трапециевидной формы, с одной двухпутной рампой. Размеры в осях «1-14» - «А-Н» 68,2 х 27,2. Паркинг неотапливаемый. Этажность - 1 этаж надземный, в паркинге также располагаются технические помещения, комната охраны с санузелом. Вместимость паркинга – 99 машин, в том числе для МГН – 4 маш-мест

В секциях 1-3 на первом этаже расположены встроенные помещения (офисы). Со 2-го по 12-ый этажи располагаются жилые квартиры.

Высота жилого этажа составляет 3,3м (в чистоте от пола до потолка – 3,0м).

Высота 1-го этажа в секциях со встроенными помещениями – в 4,3м. Высота типовых этажей со 2-го по 12-й этаж принята 3,3 м (в чистоте от пола до потолка – 3,0м).

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Входы в жилые подъезды осуществляются с уровня земли и с эксплуатируемой кровли паркинга, являющегося внутренним двором. Вертикальная связь между этажами обеспечена посредством лифтов и лестничной клетки (незадымляемая лестничная клетка типа Н1. Вертикальная связь между этажами обеспечена

Изм.	№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
------	---------	----------------	--------------

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

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

10

посредством лифтов и лестничной клетки (незадымляемая лестничная клетка типа Н1).

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-2-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изм. от 12.08.2021 г.).

Проектом, согласно требованиям, предусмотрено 2 лифта грузоподъемностью – 630кг и 1000кг.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения.

В отделке фасадов применен клинкерный кирпич и фиброцементные панели.

5.4 Технико-экономические показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Паркинг	Итого
1	Этажность здания	эта ж	12	12	12	1	
2	Площадь застройки	м2	1164,61	1047,22	509,3	2515,01	5236,14
3	Площадь жилого здания, в том числе:	м2	10796,27	9597,23	4674,72	-	25068,22
	площадь помещений подвала	м2	852,79	762,47	371,68	-	1986,94
	площадь техпомещений	м2	11,67	8,76	-	-	20,43
	площадь общего пользования	м2	1625,19	1538,35	683,64	-	3847,18
	площадь встроенных помещений	м2	688,64	608,37	301,19	-	1598,2
	общая площадь квартир	м2	7617,98	6679,28	3318,21	-	17615,47
4	Общая площадь паркинга	м2	-	-	-	2271,56	2271,56
5	Жилая площадь квартир	м2	4714,74	4322,46	2032,5	-	11069,7
6	Строительный объем здания, в том числе:	м3	47615,85	42491,28	21753,48	10312,07	122172,68
	- строительный объем выше отметки нуля	м3	44848,77	40022	20455,23	9501,01	114827,01
	- строительный объем ниже отметки нуля	м3	2767,08	2469,28	1298,25	811,06	7345,67
7	Количество квартир, в том числе:	шт.	88	76	33	-	197
	1-комнатных	шт.	11	32	11	-	54
	2-комнатных	шт.	22	-	22	-	44
	3-комнатных	шт.	33	11	-	-	44
	4-комнатных	шт.	22	32	-	-	54
	5-комнатных	шт.	-	1	-	-	1
8	Количество машиномест, в том числе	шт.				99	99
	на подъёмниках (в 2 уровня)	шт.				94	94
	в один уровень	шт.				1	1
	для МГН	шт.				4	4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

11

5.6 Конструктивные решения

Фундаменты - свайные с монолитным железобетонным ростверком по расчету. Класс бетона С20/25.

Наружные стены жилых блоков - кирпичные толщиной 510 мм, 380 мм.

Конструктивная схема секции принята в виде несущих кирпичных стен. Вертикальная и горизонтальная жесткость обеспечивается несущими и самонесущими стенами и плитами перекрытия.

В паркинге монолитные колонны - приняты железобетонными, толщиной 500х500мм, армируются арматурой класса А400 связанных хомутами класса А240. Бетон принят класса С20/25. Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 300мм, 250мм, армированные арматурой класса А500, в виде 2-х сеток (нижней и верхней).

Стены подвала- бетонные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78.

Кладка несущих и самонесущих стен выполняется из полнотелого керамического кирпича согласно СТ РК EN 771-1-2001 класс прочности на сжатие М150, КР-р-по 250х120х88/1.4НФ/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 согласно СН РК EN 1996-2:2006/2011.

Отделку наружных стен 1-3 этажей выполнять согласно серии 2.030-2.01 из Облицовочного керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/2.0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120мм.

Стены 1 этажа армировать через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4 ВрГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм.

Стены 2-10 этажей армировать через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4 ВрГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм.

В местах пересечения наружных и внутренних стен в горизонтальные швы уложить связевые сетки Ø4 Вр-1 с ячейкой 50х50 мм через 4 ряда кладки.

Простенки в наружных и внутренних стенах:

- 1 этаж армировать через 1 ряд кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4 ВрГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм.

- 2 этаж армировать через 2 ряд кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4 ВрГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм.

- 3 этаж армировать через 3 ряд кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4 ВрГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм.

- 4-10 этажи армировать через 4 ряд кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4 ВрГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм.

Плиты перекрытия - железобетонные многопустотные, толщиной 220мм.

Лифтовая шахта - кирпичная, толщиной 380 мм.

Лестницы - марши сборные железобетонные, заводского изготовления.

Перегородки:

а) межквартирные - газоблок-«сэндвич»-перегородки общей толщиной 250 мм, между двумя кладками звукоизоляция из минплиты толщиной 50 мм;

б) межкомнатные - газоблоки 100 мм,

в) санузлов - керамический кирпич толщиной 120мм, марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно- песчаном растворе М50, с армированием сеткой 5Вр1 50х50 по ГОСТ 23279-85 через 5 рядов.

г) перегородки тамбуров в путях эвакуации - остекленные - витражи с заполнением однокамерным стеклопакетом из закаленного стекла.

Полы в квартирах выполняются из цементно-песчаной стяжки по звукоизоляционному материалу.

Полы во встроенных помещениях приняты по действующим сериям без «чистовой» отделки. Полы в помещениях общего пользования и технических помещениях предусмотрены с «чистовой» отделкой по действующим сериям.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

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

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

12

Покрытие полов - керамогранитная и керамическая плитка с шероховатой поверхностью. Полы в квартирах – цементно-песчаная стяжка.

Внутренняя отделка квартир и встроенных помещений предусмотрена в виде простой штукатурки с выравниванием гипсовой смесью за один раз, без «чистовой» отделки, в объеме достаточном для полной готовности объекта.

Внутренняя отделка паркинга чистовая, предусматривается в виде простой штукатурки, шпатлевки и водоэмульсионной окраски. Полы в паркинге бетонные, с цементно-песчаной стяжкой и чистовым полимерным покрытием типа Тайкор КМ.

Отделка стен и потолков технических помещений выполнена из водоэмульсионной, масляной и известковой окраски по подготовленной поверхности. Покрытие полов выполнено из керамической плитки на клею.

Окна - металлопластиковые с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 23166-99.

Витражи - алюминиевые по ГОСТ 21519-2003 с заполнением одно- и двухкамерными стеклопакетами.

Двери:

- входные наружные и тамбурные – металлические утепленные, оборудованные домофонами и доводчиками, согласно ГОСТ 31173-2003;

- входные в квартиры – металлические утепленные с установкой замков и глазков, согласно ГОСТ 31173-2003;

- межкомнатные – деревянные по ГОСТ 475-2016;

- в технические помещения - металлические, противопожарные, согласно ГОСТ 31173-2003.

Наружная отделка стен выполняется из декоративного кирпича и фиброцементных панелей.

Гидроизоляция: вертикальная - наплавляемая гидроизоляция Теганар 431 ТР; горизонтальная - наплавляемая гидроизоляция Теганар 431 ТР.

Утеплитель покрытия - плиты из минеральной каменной ваты. Утеплитель ТехноРуф В70 175-205 кг/м³-180мм

Утеплитель наружных стен - 2 слоя утеплителя: верхний слой ПЖ-100 толщиной 50мм, плотностью 90-110кг/м³, теплопроводностью 0.039Вт/м•°К; нижний слой утеплителя ПЖ-100 толщиной 70мм, плотностью 90-110кг/м³, теплопроводностью 0.039Вт/м•°К.

Кровля бесчердачная, рулонная, из наплавляемых материалов типа Техноэласт ЭКП.

Водосток организованный внутренний с электроподогревом водосточных воронок.

5.6 Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2014, СП РК 2.02-102-2012.

Проектируемое здание относится ко 2 степени огнестойкости. По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф1.3 - Многоквартирные жилые дома; (Приказ Министра внутренних дел РК от 17 августа 2021 года №405 «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»). Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает, в случае возникновения пожара, безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

В данном здании, проектом водоснабжения, предусмотрена установка пожарных кранов в доступных местах. Для обеспечения необходимого напора в системе противопожарного водопровода устанавливается комплексная повысительная установка с центральным прибором управления, датчиками давления и кабельной разводкой.

Двери шахт лифтов принять противопожарными.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

13

5.7 Технические требования к металлическим изделиям

Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-80.

Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81.

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.

Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

5.8 Антикоррозийная защита

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозийное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся двумя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

5.9 Доступ маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012. Доступ маломобильных групп населения в жилую часть обеспечивается посредством лифтов и пандусов.

6. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

6.1 Общие данные

Чертежи марки «ВК» для многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, по адресу г. Астана, район Есиль, район улицы №38, выполнены на основании задания на проектирование, задание смежных отделов, СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Ввод водопровода и выпуски хозяйственной канализации выполнены согласно технических условий ГКП Астана Су Арнасы №3-6/2572 от 30 декабря 2022г.

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

6.2 Водопровод хозяйственной и противопожарный

Водоснабжение объекта предусматривается от наружных сетей водопровода. Гарантийный напор в сети 10 м.

Объект оборудуется системой внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода и запитывается от ввода В1 Ø110х6.6. Диаметр счетчика на водомерном узле - Ø40, подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

14

Сети хозяйственно-питьевого трубопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб Ø20-32 PN10 ГОСТ 32415-2013, по подвалу (ниже +0,000) из стальных водогазопроводных оцинкованных труб. **Предусмотрено 2 ввода водопровода из полиэтиленовых труб Ø219 по ГОСТ 18599-2001.** На вводе водопровода устанавливается крыльчатый счетчик холодной воды марки **ITRON Flodis DN 65 мм.** Трубы, проходящие по подвалу и паркингу изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-Flex толщиной 9 мм. На ответвлениях предусмотрен поквартирный узел учета воды, со счетчиком «АКВА»Ø15 с радиомодулемWaviot.

В паркинге для нужд пожаротушения запроектирована противопожарная насосная установка **Hydro MPC-S 2 CRI 20-5 в комплекте из 2-х насосов (1 раб + 1 рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, напорного мембранного бака (8л), смонтированных на общей раме. Q = 18,72 м³/h, H = 60,7 м, N = 2x5,5 kW, состоящая из двух насосов: один рабочий и один резервный, установка рассчитан на пропуск 100% расхода.**

Станция запускается автоматически, при получении сигнала от кнопок, расположенных возле пожарных кранов, вместе со станцией открываются задвижки Ø80 с электроприводом расположенные перед насосной. В случае не запуска основного насоса, автоматически обеспечивается включение резервного агрегата. Насосная установка принята II категории надежности водоснабжения.

Устройство пожарного рукава входит в зону ответственности владельца квартиры.

6.3 Насосная станция

Водомерный узел и насосная станция располагаются в паркинге.

Насосная станция хоз-питьевого водоснабжения для секций 1-4 HYDRO MULTI-E 3 CME 15-3 в комплекте из 3-х насосов (2 раб + 1 рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления с встроенным ЧП, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, напорного мембранного бака (8л), смонтированных на общей раме. Q = 33,5 м³/h, H = 47,5 м, N = 3x7,5 kW (2 рабочий + 1 резервный)

Насосные установки смонтированы на единой раме, объединенные всасывающим и напорным коллекторами и общей трубной обвязкой. Установка контролируется с помощью шкафа управления, предусматривается частотное регулирование, устройство плавного пуска, реле потока, реле давления, защита от сухого хода. Для контроля работы используются датчики давления. Частотное регулирование обеспечивает вариативность работы электродвигателя в зависимости от потребления воды. В случае не запуска одного из насосов, автоматически обеспечивается включение резервного агрегата. Система подключена через напорный гидробак WAV-500, Wester, который позволяет уменьшить количество включений насосной станции, а так же защищает от гидравлического удара. В случае отсутствия электроэнергии, предусматривается обводная линия, с устройством задвижки и обратного клапана. Насосная установка принята II категории надежности водоснабжения. Предусмотрена шумо-виброизоляция в помещении насосной (см. раздел АР).

6.4 Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, расположенных в тепловых пунктах, с циркуляцией по магистрали и стоякам.

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

15

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы тупиковые из армированных полипропиленовых труб Ø20-32 по PN25 ГОСТ 32415-2013, по подвалу (ниже +0,000) из стальных водогазопроводных оцинкованных трубо по ГОСТ 3262-75*. Разводка труб горячего водопровода осуществляется вдоль стен и под потолком подвала. Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-Flex толщиной 9 мм. В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей. На ответвлениях в коллекторном шкафу предусмотрен поквартирный узел учета воды, со счетчиком «АКВА» Ø15 с радиомодулем Waviot.

Температура воды у конечного потребителя должна быть не ниже 50°C

На стояках предусмотреть жесткое крепление (неподвижные опоры) между компенсаторами для ограничения тепловых линейных удлинений.

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос.

6.5 Канализация хозяйственная

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов санузлов в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации. Сеть хозяйственной канализации монтируется из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32412-2013 Ø110 и Ø50, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами.

Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутримплощадочные сети.

Трубопроводы укладываются над полом и под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0,3 м выше уровня кровли.

Выпуск прокладывается в футлярах выполненных из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø325x4,0.

6.6 Канализация ливневая и дождевая

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по неотапливаемым помещениям, предусматривается их электрообогрев. Сеть по чердаку, стояк монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопровод канализации (К2) проходящий по неотапливаемому подвалу изолируется эл. кабелем для обогрева (см. раздел Эл). Выпуск монтируются из чугунных канализационных труб (ЧК) по ГОСТ 6942-98, и прокладывается в футлярах выполненных из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø325x4,0.

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 на стояках и прочисток (систем К1, К13), запорной арматуры при скрытой прокладке (системы В1, Т3, Т4, В13, Т13, Т14), предусмотреть люки. Над трубопроводами системы Т3 по тех. этажу, в местах прохода предусмотреть деревянные настилы.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

16

Отвод ливневых сточных вод с кровли здания предполагается во внутривоздушную сеть.

Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются муфты ПФРК (патрубок фланцевый раструбный компенсационный).

Воронки применяются с гравие- и листоуловителями.

6.7 Техничко-экономические показатели по разделу ВК

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.	Расчётный расход				Установленная мощность эл. двиг., кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/сек	при пожаре, л/сек		
Водопровод хоз.-питьевой						2х2,6	АПТ
В том числе: на ГВС							
Канализация бытовая							
Канализация ливневая							

7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

7.1 Общие данные

Проект отопления и вентиляции, разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормативными документами:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита зданий»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;
- СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»;
- СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»

- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования материалов.

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

- наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°С;
- средняя температура отопительного периода минус 6,3°С;
- продолжительность отопительного периода 209сут.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

17

Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях принята в соответствии с действующими нормативными документами.

Класс энергетической эффективности – В(высокий) Теплоснабжение здания - централизованное, от тепловых сетей «ТЭЦ-3 (после ввода в эксплуатацию)» с параметрами теплоносителя 130-70°C.

7.2 Отопление

Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте. Проектом предусмотрен тепловой пункт, расположен в паркинге.

На ответвлениях поэтажных гребенок установлены запорно-регулирующая арматура, дренажный кран.

Для отопления запроектировано 2 системы отопления:

- 1 система отопления - (жилая часть) двухтрубная, горизонтальная, с поквартирной разводкой. Температура теплоносителя в системе отопления 90-65° С.

- 2 система отопления - (для встроенных помещений) двухтрубная, горизонтальная разводка. Температура теплоносителя в системе отопления 90-65°С.

- 3 система отопления - (для лестничных клеток, лифтовых холлах) однотрубная стояковая, с нижней разводкой. Температура теплоносителя в системе отопления 90-65°С.

Трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и металлопластиковые тип PEX-AL-PEX от фирмы Valtec. Металлопластиковые многослойные трубопроводы предусмотрены на этажах в поквартирной системе отопления. Стальные трубопроводы предусмотрены в вертикальных стояках поквартирной системы отопления, лестничных клетках. Горизонтальные разводки систем отопления жилой части, лестничной клетки проходят через каналы с фрамугами для ремонта трубопроводов. **В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы ADAMANT 500/80 и ADAMANT 300/80.** Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура CNT, АРТ 5-25 фирмы DANFOSS. Удаление воздуха осуществляется через автоматические воздухопускники, установленные в верхних точках системы. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-N-UK фирмы DANFOSS. Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола, и в холодных подвалах, изолируются изоляционными трубками K-Flex EC толщиной 9мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой. В электрощитовой предусмотрены электроконвекторы от фирмы АО «Келет».

Помещения паркинга неотапливаемые. В технических помещениях предусматривается электрообогрев электроконвекторами от фирмы АО «Келет».

7.3 Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована вытяжная с естественным побуждением. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат. Для удаления воздуха применяются вертикальные каналы с подключаемыми к ним индивидуальными каналами-спутниками, в которых устанавливаются вытяжные решетки. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов Домвент (см. узлы приведенные на планах этажей). На окончаний воздухопроводов на кровле установлены ротационные дефлекторы типа ТВ, фирмы Аэротек. Каналы естественной вентиляции выполнить из кирпичной кладки.

Для секции встроенных помещений предусмотрена механическая приточно-вытяжная система. Приток осуществляется с помощью канальной приточной

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

18

установки, вытяжка с помощью крышного вентилятора. Воздуховоды стальные оцинкованные класса Н, решетка алюминиевые RAR. Приточные воздуховоды полностью изолируются с помощью KFLEX, вытяжные в местах пересечения с кровлей.

Вентиляция паркинга принята механическая приточно-вытяжная. Вытяжка паркинга осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали. Воздухообмен принят по расчету, на ассимиляцию вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах, но не менее 180 м³/ч на 1 машино-место. Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляции предусматривается из верхней и нижней зон поровну. Приток воздуха осуществляется в верхнюю зону. Для подачи, очистки воздуха используется приточная установка паркинга П1 фирмы «VERTRO». Вытяжка осуществляется вентиляторами В1-В2 фирмы «VERTRO». Вытяжка с электрощитовой канальными вентиляторами «VERTRO». В комплекте вентилятор, автоматика и гибкие вставки. Участки прохода воздуховодов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы. Проект автоматизации предусматривает отключение вентиляционных систем при пожаре. Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н (нормальные) по ГОСТ 14918-2020.

7.4 Дымоудаление

Согласно требований СН РК 4.02-01-2011 проектом предусмотрена система дымоудаления из паркинга. Удаление дыма из паркинга системами ДУ1. Система дымоудаления автоматизирована, т.е. по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации сперва отключается система общеобменной вентиляции и далее срабатывает клапан системы дымоудаления KZO-1D-1000x1000 расположенный в зоне задымления и выполняется пуск вентилятора дымоудаления. Систем ПД1 в лифтовые шахты для пожарных отделений и в тамбур-шлюзы выполняются из кровельной стали по ГОСТ 14918-2020, для ДУ из черной стали ГОСТ 19903-2015. Предел огнестойкости воздуховодов предусмотрено с комплексной системой огнезащиты с клеевым огнезащитным составом Kleber, толщина слоя δ=5 мм, фирмы БОС (либо аналог), с пределом огнестойкости 0,5 часа. Системы дымоудаления иподпора воздуха обслуживается крышными и осевыми вентиляторами фирмы «АВЗ».

В паркинге предусмотрен газоанализатор для измерения концентрации окиси углерода Хоббит-Т-СО.

7.5 Мероприятия по энергосбережению

В целях энергосбережение расхода тепла в системе отопления на радиаторах установлен автоматические терморегуляторы, которые обеспечивают автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов, поддерживают заданную температуру в помещениях. Так же регулирование теплоотдачи предусмотрен в индивидуальных тепловых пунктах.

7.6 Санитарно-гигиенические требования

Согласно ҚР ДСМ-52 от 16.06.2022 (п.47 гл.3), со ссылкой на санитарные правила. (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» кратность воздухообмена для кухни составляет 90м³/ч при 4 конфорочных плитах, для индивидуальной ванной и уборной 25м³/ч, для совмещенных помещений уборной и ванной 50м³/ч. Вентиляция в жилых

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

19

комнатах осуществляется при помощи вытяжных каналов кухни и санузлов). Согласно п.156-159 гл. 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015 предусмотрен мероприятия о промывке и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей.

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

7.7 Техничко-экономические показатели по разделу ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Период года при $t_n = ^\circ\text{C}$	Расход тепла, Вт				Прим
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	
Жилой комплекс	-31,2	1 201 270	-	872 790	2 074 060	

8.ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

8.1 Общие данные

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

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

Электроснабжение жилья выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-13-20 УХЛ4 и ВРУ1-50-00 УХЛ4, установленных в электрощитовой (РЩж,ВЩж), питание которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от вводного устройства ША8333-250-74 УХЛ4 с АВР и распределительного щита индивидуального изготовления. (ЩСП).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

20

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013, с учетом установки электроплит 8,5кВт.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются автоматические выключатели с номинальным током на 50 А, выключатели нагрузки 63А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60 А.

В квартирных щитках устанавливаются на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А, дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 40А, 16А и ток утечки 30мА.

Высота установки квартирного щитка 1,5 м (низ щитка) от уровня пола.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено отдельно. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220В.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях в районе фартука - 1.2м, в ванной -0,9м в остальных помещениях-0.4м от уровня чистого пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки АсВВГнг(А)-LS и для противопожарных эл.приемников ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Для квартирной разводки применяется кабель типа АсВВГ-Пнг(А)-LS скрыто в штрабе или скрыто в теле плиты.

Групповая сеть в квартирах выполнена трех- и четырехпроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). В подвале открыто по стенам, под потолком, в пределах шахты лифта скрыто. В квартирах, лестничных клетках и холлах жилых этажей - скрыто по стенам в штробах, под слоем штукатурки, в подготовке пола или в теле плиты.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок на кровле саморегулирующимся нагревательным кабелем марки 31 HLM2-ST. Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией. Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

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

Схемы управления и подключения системы дымоудаления выполняются в разделе ПС.

Электроснабжение офисных помещений выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ 8504 ЗВП-5-40-0-30, установленных в электрощитовой, питание которым подводится от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380/220В.

Непосредственное электроснабжение офисов выполняется от силовых щитов ПР типа ЩРН-12.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с таблицей 18 СП РК 4.04-106-2013 -0,15 кВт/м² (Встроенные нежилые помещения в жилых домах при общей площади до 2000 м² включительно).

Питающие сети выполнены кабелем марки АсВВГнг(А)-LS, прокладываемым в ПВХ трубах.

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ-1Д-200-333(ВРЩ) для электроприемников II-категории, ША8333-250-74 УХЛ4(С АВР) и ПР11-3097-54У1 для электроприемников I - категории.

Питание к ВРУ подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В. Так же

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

21

предусматривается питание электроприемников I - категории от дизель-генератора, в случае отсутствия напряжения на вводе ВРУ.

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

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

Подключение паркинг систем осуществляется поставщиком оборудования, согласно задания на проектирование.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS а для противопожарных электроприемников ВВГнг(А)-FRLS , прокладываемыми в ПВХ трубах по стенам и в лотках.

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

Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,9м от уровня чистого пола.

8.2 Электрическое освещение

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

Аварийное освещение должно устраиваться в помещении электрощитовой, тепловом пункте, насосной и машинном помещении.

Управление общедомовым освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту(техпомещения), а также датчиками движения (коридоры, лестницы, тамбуры). Высота установки выключателей принята 1м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5м от уровня чистого пола. Выключатель освещения шахты, расположить в пределах максимального горизонтального расстояния 0,75 м от дверного проема двери доступа в приямок и на высоте не менее 1.0 м над уровнем пола приямка

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Включение освещения паркинга выполнено дистанционно с кнопки в помещении охраны. Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии с СП РК 3.03-105-2014.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 2.04-104-2012.

8.3 Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

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

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

22

Контуру заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40x4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,8м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40x4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м.

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

В квартирах для ванных комнат, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1-1х2,5, прокладываемому скрыто в штрабе.

Все пустоты между трубами и межэтажными перекрытиями, между кабелем и трубой должны быть заполнены легкоудаляемой массой с пределом огнестойкости не менее чем огнестойкость строительных конструкций.

8.4 Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» объект подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6 м. из стальной проволоки диаметром 8 мм. Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 10 мм. и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания.

Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40x4 мм.

8.5 Подсветка фасадов

Проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта. Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ЩОФ и ЯУО 9601, размещенных в подвале Секции 1 .

Для подсветки применен прожектор LW 320x130 WP PC . Благодаря 30 мощным светодиодам, произведенным по технологии Power LED, прожектор очень хорошо подходит для архитектурной и декоративной подсветки.

Есть возможность объединять несколько прожекторов в сеть и обеспечивать работу через микропроцессорный контроллер или собственную программу пользователя. Корпус прожектора герметичен, исполнение – алюминиевый сплав. Для достижения оптимального светового эффекта можно настроить угол освещения и положение прожектора. Светодиодные прожекторы представляют собой устойчивую конструкцию с низким напряжением питания, что является не только безопасным, энергосберегающим и долговечным, но также упрощает монтаж и эксплуатацию. Прожектор подключается к силовому кабелю и контроллеру.

Контроллер SRC-WASHER-100 предназначен специально для светодиодных прожекторов подсветки фасадов серия WALL WASHER. Представляет собой влагозащищенный прибор черного цвета, габаритом 145x100x65 мм с ручным управлением. Защита не менее IP 65.

Контроллер предназначен для изменения динамики светового эффекта с возможностью управления через протокол DMX512. Контроллер способен выводить сигналы в формате DMX512; устройство отличается большой легкостью в эксплуатации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Для разветвления сигнала DMX применен разветвитель типа SRC-143 DISTRIBUTOR-4 на 4 линии (1 вход - 4 выхода). Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с жилами из алюминиевого сплава, с ПВХ изоляцией типа АсВВГнг-LS, расчетного сечения, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Для управления светодиодными прожекторами применен контрольный кабель типа КВВГнг-4х1,5

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно. Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП 4.04-10-2002г.

9. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

9.1 Городская телефонная сеть

Телефонная связь многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, ул. БукарЖырау, участок 27 выполнена согласно задания на проектирование и ТУ ГЦТ «Астанателеком».

Разводка оптического кабеля осуществляется от ОРШ, типа а ШРПО 05, расположенной в помещении охраны (см. Паркинг, СС) и от муфты, типа а ВРЕО I, расположенной в подвале (см. Блок 5, СС).

Магистральная телефонная сеть от ОРШ/муфты до слаботочных ниш этажного щита прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-2-G.657.A2-FF-0,08 LSZH в ПВХ трубах диаметром 32 мм.(+1 труба для альтернативных провайдеров).

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

Абонентская разводка: от этажных щитов до квартир прокладываются КС-FTTH-П-1 в ПВХ трубе диаметром 20 мм.(+1 труба для альтернативных провайдеров)

Активное оборудование (ONT) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

В квартирах предусматриваются слаботочные ниши размером (ВхШхГ) 500х350х120мм. В нишах устанавливаются электрическая розетка 220В, с заземляющим контактом.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от ОРШ, типа а ШРПО 05, расположенного в помещении охраны (см. Паркинг, СС), кабелем КС-FTTH-П-1 в ПВХ трубе диаметром 20 мм

Активное оборудование (ONT) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

Во встроенных помещениях предусматриваются слаботочные ниши размером (ВхШхГ) 500х350х120мм.

9.2 Система охраны входа (домофония)

Настоящим проектом предусматривается система контроля и управления доступом, выполненная на базе оборудования марки «ВИЗИТ». Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть комплекса. На входных подъездных дверях ведущих в лифтовой холл и лестничную площадку устанавливаются вызывные панели типа БВД-342RF с встроенными считывателями ключей TouchMemory. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи «жильец-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

24

посетитель» и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда. Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей TouchMemory.

Блоки управления размещаются в шкафу на первом этаже, а блоки коммутации на каждом этаже в щите этажном. Питание блока управления и осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц.

Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрытия дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливаются кнопки типа EXIT 300M.

В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа УКП-12М, с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки УКП-12М равна 1,5 м от уровня чистого пола.

Для соединения блока управления с блоком коммутации БК-10 используется кабель марки КПСВ 6х0,5мм.

Для подключения переговорных устройств от блока коммутации в щите этажном используется кабель марки КПСВ 2х0,5мм.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

9.3 Система видеонаблюдения

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы «Hikvision».

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится на POE коммутатор, установленный в этажном щите на 1-ом этаже и далее в шкаф ВН (в КСК, см. СС Секции 1.1 1 очередь) с помощью интернета через сервера Казахтелекома. POE коммутатор принят типа DS-3E0109P-E(C), который содержит до 8 портов POE. В проекте приняты IP-камеры уличного исполнения типа DS-2CD2022WD-I, купольного исполнения типа DS-2CD2142FWD-I и Wi-Fi камеры типа DS-2CD2122FWD-IW. Для осуществления видеонаблюдения в лифтовых кабинках на последнем этаже установлен WI-FI точка доступа типа DS-3WF01C-2N, которая связывает Wi-Fi камеры с общей системой видеонаблюдением. Для передачи видеоизображения с видеокамер, а так же питания камер по PoE принят кабель UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

9.4 Пожарная сигнализация и автоматизация дымоудаления

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения, системы автоматизации противодымной вентиляции.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения;
- система автоматизации противодымной вентиляции;

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

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»(установлен в КСК);
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»(установлен в КСК);
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1»;
- адресные шкафы управления «ШУ»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64».

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП». В здании располагается пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-2ОП» в комплекте с блоком индикации «Рубеж-БИ» и пультами дистанционного управления «Рубеж-ПДУ».

Дистанционное управление клапанами ДУ в той же системе выполняется за счет прибора «Рубеж-ПДУ» и устройства МДУ по двухпроводной адресной системе. Местное включение клапана осуществляется от ручника, расположенного у клапана по месту. Прибор «Рубеж-ПДУ» сигнализирует об открытии клапанов и запуске вентиляторов ДУ за счет встроенного звукового модуля, кроме этого на блоке индикации «Рубеж-БИ»визуально отражается состоянии оборудования ДУ, клапанов. Причем как управление, так и сигнализация об открытии клапанов и запуске вентиляторов ДУ выполняется по одной двухпроводной адресной системе. Схемы подключения и сбор системы выполнен на основании рекомендаций и схем завода изготовителя с учетом требований РК (ППБ РК и СНИП)Блок индикации «Рубеж-БИ» предназначен для сбора информации с ППКПУ и отображения состояния зон, групп

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроеном светодиодном табло.

Адресный пожарный прибор «Рубеж-ПДУ» предназначен для дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств (МДУ-1, в качестве блокиратора запуска группы), подключенных в АПС одного или нескольких ППКПУ.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены в помещении КСК.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

9.5 Система оповещения и управления эвакуацией

Комбинированные оповещатели «ОПОП 124-R3» подключены к релейному выходу «Рубеж-2ОП».

Тип оповещения -II

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещателей.

9.6 Система противодымной защиты

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11» (Запуск системы дымоудаления) и установленных у эвакуационных выходов с этажей и с ППКПУ «Рубеж-2ОП»/«Рубеж-ПДУ», установленного в помещении охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления противопожарными клапанами используются модули «МДУ-1», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит все противопожарные клапаны в защитное состояние.

Для управления вентиляторами дымоудаления устанавливаются адресные шкафы управления «ШУ». Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроеного в шкаф контроллера по сигналу с ППКПУ или кнопок дистанционного управления;
- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУ реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной

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

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

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

9.7 Контроль концентрации уровня СО в паркинге

Проектом предусмотрен контроль концентрации окиси углерода в паркинге. Для это в комнате охраны устанавливается блок индикации «Хоббит-Т-16СО» (учтен в разделе ОВ), а на территории паркинга датчики окиси углерода СО. В случае превышения СО датчики подают сигнал на блок индикации, а он в свою очередь подает сигнал на включение вентиляции.

Сети управления системой противогазовой защиты выполняются кабелем марки КВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах диаметром 20мм.

9.8 Электроснабжение установки

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

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

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

9.9 Кабельные линии связи

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

Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5.

Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5.

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5.

Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ.

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

В качестве аппаратуры для построения системы автоматической пожарной сигнализации принято оборудование компании «ВЭРС», в состав комплекта которого входит прибор приемно-контрольный «ВЭРС-ПК4».

В качестве автоматических дымовых пожарных извещателей применяются извещатели типа ИП 212-45 и ручных пожарных извещателей - ИПР 513-3АМ.

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

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

Кабельные линии связи:

- шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5;
- линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5;
- линии оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 3x0,5;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

28

Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ диаметром 16мм;
 Тип оповещения для данного объекта -I. Для реализации данного типа оповещения предусмотрены оповещатели типа «Маяк-12-3М1», которые в случае пожара оповещают людей об опасности.

10. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРУТУШЕНИЕ

Рабочий проект автоматического пожаротушения разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014, СП РК 3.03-105-2014 и технической документацией заводов-изготовителей применяемого оборудования.

Помещение паркинга выполнено неотапливаемый, в конструкциях, обеспечивающих II степень огнестойкости, согласно СН РК 2.02-11-2002, рекомендаций технических справочников, а также расчетов, запроектирована автоматическая установка спринклерного пожаротушения, воздушная (температура менее +5°C).

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по второй группе помещений где интенсивность орошения 0,12 л/с, площадь для расчета расхода воды 240 м², время работы установки 60 мин (СН РК 2.02-102-2012, таб.2-4, приказ № 54 от 27.04.2021г) площадь контролируемая одним оросителем не более 12 м². К насосной станции присоединены пожарные краны (ПК) с расходом две струи по 5,2 л/с (объем паркинга более 5000 м³). ПК включаются нажатием кнопки «SB», установленной в каждом шкафу пожарного крана, от которой поступает сигнал на открытие электрозадвижки, установленного на трубопроводе в насосной станции. Предусмотрены запорные арматуры для выключения полукольца в системе В2 на случай аварии или планового ремонта. Над входом в тамбур-шлюз жилой зоны установлены водяные завесы с расходом из расчета 1 л/с на метр проема. Открывается завесу вручную, краном на обводной линии или по команде с узла управления секции на электроклапан завесы.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно гидравлического расчета с учетом спринклеров, водяных завес и пожарных кранов составляет 50 л/с или 180 м³/ч.

Система автоматического пожаротушения имеет одну секцию. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель «СВВ-12» устанавливаем розеткой вверх и температурой срабатывания 68°C. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия должно быть, от 0,08 до 0,4 м. Для защиты нижнего яруса парковочных мест установлен горизонтальный ороситель «СВГ-12». Секция имеет узел управления спринклерный, воздушный.

Время заполнения трубопроводов воздухом не более 1 часа. Время с момента срабатывания оросителя, до выхода воды из него по расчету 49 сек, но не более 180 сек.

Помещения насосных установок пожаротушения и системы АПТ выгорожены противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями, предусмотрено двойное перекрытие (см.раздел АР). Уровня шума в помещениях, вызванных работой насосных агрегатов не превышать 30 дБ.

Секция имеет узел управления спринклерный с акселератором, воздушный. Узел управления находится в насосной станции на отметке -0,350 в паркинге в осях 11-12; «И-М». Насосная станция питается от двух вводов Ду159 мм (Vвводы=0,93 м³),

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

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

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

29

городского водопровода. Насосная станция относится к первой категории надежности. Жокей насос питается из городского водопровода.

Предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки. Шток задвижки выведена наружу здания, установлены поблизости наружных пожарных гидрантов.

Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных ГОСТ 3262-75. Трубные соединения выполнить на сварке. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета.

Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,005 трубы с диаметром более 57 мм и 0,01 - менее 57 мм в сторону узла управления или промывочного крана (СП РК 2.02-104-2014), после монтажа систему промыть и испытать на герметичность(94 м.в.ст.).

Крепление труб выполнить согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014.

Монтаж установок вести согласно ВСН 2661-01-91 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения», технических инструкций, паспортов оборудования, заводов-поставщиков.

В насосной станции пожаротушения используется комплектная насосная станция с параметрами согласно расчета:

Насос Q=189,1 м3/ч, H=38 м, P= 2x55 кВт - один основной, один резервный; В комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой. Насос жокей Q= 5,0 м3/ч, H= 45 м, P= 1,5 кВт.

Контролируемый параметр в системе - давление. Давление в системе поддерживает до узла управления жокей насос, после узла управления воздушный компрессор. При включении основного насоса, жокей насос и компрессор отключается.

В автоматическом режиме предусмотрен следующий алгоритм:

- при падении давления в секции, подается команда на открытие электрозатворов на вводе, через 10 с включение основного насоса;
- при нажатии кнопки «SB», подается команда на открытие электрозатворов на трубопроводе ПК, давление падает, открывается электрозатвор на вводе, включение основного насоса.

Для подключения к станции пожарной техники выведены две головки ГМ-80.

При срабатывании системы, для отвода воды в паркинге предусмотрены лотки, приемки и дренажные насосы для отвода стоков с паркинга (см. раздел ВК, АР, КЖ).

11. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов, предусмотрена установка приточных систем. Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

30

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Применены светодиодные светильники с энергоэкономичными лампами.
Снижение энергоемкости систем отопления, выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций.

Класс здания по энергетической эффективности - В (нормальный).

12. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

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

- план организации рельефа решен таким образом, отвод воды организован в ливневую канализацию;
- участок озеленен кустарниками и газонами;
- бытовые отходы собираются в контейнеры и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации;
- проектом предусмотрено центральное отопление от ТЭЦ.

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.

В процессе проведения работ по строительству будут образовываться в основном, твердые бытовые отходы потребления и незначительное количество строительных отходов, тара лкм, огарки электродов, ветошь.

Для складирования ТБО, образующихся в процессе строительно-планировочных работ будут предусмотрены временные специальные площадки с твердым покрытием и контейнеры. По мере накопления твердые бытовые отходы транспортируются специализированными организациями, строительный мусор, тара лкм, огарки электродов, ветошь передаются специализированной организации.

При своевременной организации вывоза образующихся бытовых, воздействие отходов на окружающую среду отсутствует. В связи с тем, что все отходы будут передаваться коммунальным службам города расчет и нормирование отходов не производится.

13. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

31

Производство работ должно выполняться с обязательным соблюдением правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП и нормативных актов других организаций, требования которых не противоречат вышеназванным нормативным документам в строительстве.

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

Решения по технике безопасности должны учитываться и находить отражение в организационно-технологических схемах на производство работ.

Сроки выполнения работ, их последовательность, потребность в трудовых ресурсах устанавливается с учетом обеспечения безопасного ведения работ и времени на соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, чтобы любая из выполняемых операций не являлась источником производственной опасности для одновременно выполняемых или последующих работ.

При разработке методов и последовательности выполнения работ следует учитывать опасные зоны, возникающие в процессе работ. При необходимости выполнения работ в опасных зонах должны предусматриваться мероприятия по защите работающих.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски, рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, а также устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка - по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

Строительная площадка ограждается временным панельно-стоечным ограждением высотой 2.0 м по ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ технические условия.

Ширина проездов при одностороннем движении автотранспорта должна составлять не менее 3.5 м, при двустороннем движении – не менее 6.0 м, а для грузоподъемного крана – не менее 5.0 м.

Для правильной организации движения транспорта на территории строительной площадки устанавливаются указатели проездов, дорожные знаки с обозначением допустимой скорости, мест стоянок транспортных средств по ГОСТ 10807-78.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

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

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

32

Котлованы и траншеи вдоль верхней кромки откоса должны быть ограждены предохранительным ограждением. Для прохода через вырытые траншеи и котлованы устанавливаются пешеходные мостики шириной не менее 0.8м с двусторонними перилами высотой 1.0м.

Искусственное освещение рабочих мест, проходов и проездов осуществляется в соответствии с «Нормами электрического освещения строительного-монтажных работ».

В темное время суток строительная площадка освещается прожекторами ПKN-1000-2, установленными на реконструируемом здании и временных опорах.

Уточнение мероприятий по технике безопасности и контроль за их соблюдением осуществляется инженером по технике безопасности в соответствии с проектом производства работ.

При производстве работ выполнять требования ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности», по технике безопасности при работе с электроинструментом, приспособлениями, средствами малой механизации и строительной технике (машин).

14. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТА

В ходе строительства объекта должны соблюдаться санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

Работодатель несет ответственность за соблюдением СанПиН.

В ходе строительства работодатель обязан обеспечить постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям СанПиН, а также соблюдение этих правил.

Организацию производственного контроля над соблюдением условий труда и трудового процесса.

Проводить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных производственных факторов на здоровье работников.

15. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИИ И ПО ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Принятые компоновочные, конструктивные, защитные решения и мероприятия обеспечивают безопасное обслуживание оборудования при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования.

Категория производств и класс зон и помещений по взрыво- пожароопасности в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» Приложение 5 принята:

- помещения КПП - Д;
- зал паркинга - В.

Для локализации небольших возгораний, а также пожаров в начальной стадии их развития, предусмотрены следующие средства первичного пожаротушения:

- огнетушитель углекислотный ОУ -5 - 4 шт;
- огнетушитель порошковый - ОПУ-5 - 4 шт;
- пожарный щит деревянный закрытого типа в комплекте:
1 багор, 1 лом, 2 ведра, 2 лопаты, 2 топора. - 1 компл.;
- ящик для песка металлический V-0,3 м3 - 1 шт..

Для предотвращения взрыво- пожарной ситуации в паркинге предусматривается автоматическое пожаротушение и дымоудаление.

В паркинге для нужд внутреннего пожаротушения запроектирована насосная станция противопожарного назначения.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

33

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите» проектируемый объект не относится к опасным производствам и не требует разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

GP-06/2023-ПЗ.ТЧ

Лист

34