

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Многоквартирный жилой комплекс со коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу г.Астана район Алматы пересечение улиц Калдаякова и №23-7 (1-я очередь строительства)

Том-1-1

Пояснительная записка

25/23.10.2021-ПЗ

Генеральный директор
ТОО «ЭКОПРОЕКТ»

Главный инженер проекта



Аманжолов Г. М.

Егинбай Д.М.

г. Астана – 2022 г.

Содержание

1. СОСТАВ ПРОЕКТА	3
2. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	5
3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА	6
4. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ПЛОЩАДКИ	11
4.1. Охрана окружающей среды.	13
4.2. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.....	15
4.3. Рекомендации по эксплуатации земель в водоохраных зонах и полосах.....	15
5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.....	17
6. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	17
7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.	28
8. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.	33
9. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.	40
10. СЛАБОТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ.....	42
11. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ДЫМОУДАЛЕНИЕ И ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	44
12. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ.....	47
13. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	50
14. ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	53
15. ПРИЛОЖЕНИЯ	54

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование технической документации	Номер альбома	Примечание
1	2	3	4
1	Генеральный план	Альбом 1-1	-ГП
	Паркинг		
2	Архитектурные решения	Альбом 2-П	-АР
3	Конструкции железобетонные	Альбом 3-П	-КЖ
4	Отопление и вентиляция	Альбом 4-П	-ОВ
5	Водопровод и канализация	Альбом 5-П	-ВК
6	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Альбом 6-П	-ЭМ
7	Пожарная сигнализация	Альбом 7-П	-ПС
8	Слаботочные системы	Альбом 8-П	-СС
9	Автоматическое пожаротушение	Альбом 9-П	-АПТ
	Секция 11 (2-этажный блок)		
9	Архитектурные решения	Альбом 2-11	-АР
10	Конструкции железобетонные	Альбом 3-11	-КЖ
11	Отопление и вентиляция	Альбом 4-11	-ОВ
12	Водопровод и канализация	Альбом 5-11	-ВК
13	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Альбом 6-11	-ЭМ
15	Слаботочные системы	Альбом 7-11	-СС
	Секция 12 (14-этажный жилой дом)		
17	Архитектурные решения	Альбом 2-12	-АР
18	Конструкции железобетонные	Альбом 3-12	-КЖ
19	Отопление и вентиляция	Альбом 4-12	-ОВ
20	Водопровод и канализация	Альбом 5-12	-ВК
21	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Альбом 6-12	-ЭМ
23	Слаботочные системы	Альбом 8-12	-СС

Состав исполнителей рабочего проекта:

Генеральный директор ТОО «Экопроект»

Г. Аманжолов

Главный инженер проекта

Егинбай Д.М

Главный архитектор проекта

Архитектор

Архитектор

А.Жумагулов

Д.Даирова

С.Галымбеков

Руководитель конструкторской группы

Инженер-конструктор

Инженер-конструктор

Инженер-конструктор

Инженер-конструктор

Н. Жумабеков

А.Сарсекеева

Ж.Кошкарбай

Д.Адылхан

М.Мусалдинов

Инженер-конструктор	А.Нурпеисов
Руководитель группы по отоплению и вентиляции	А.Орынбасар
Инженер-проектировщик	С.Нурханова
Инженер-проектировщик	А.Шакимова
Инженер-проектировщик	Ш.Карипова
Инженер-проектировщик	Н.Бейсенбай
Руководитель группы по водоснабжению и канализации	А.Орынбасаров
Инженер-проектировщик	А. Манабаева
Инженер-проектировщик	М.Сериков
Инженер-проектировщик	Б.Агайдар
Руководитель группы по электрическим сетям и слаботочным системам	К.Аймышев
Инженер-проектировщик	М.Жанайдаров
Инженер-эколог	М.Михайлова

2. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект выполнен на основании:

- задания на проектирование от 30.12.2022г., выданного заказчиком ТОО «Di Elegant»;
- архитектурно-планировочного задания KZ71VUA00410663 от 23.04.2021г.;
- технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненной ИП "ТОО Safe Roads-Астана" от 05.08.2021г.;
- топографической съемки, выполненной ТОО "Астанагорархитектура" от 24.05.2022г.
- технические условия на подключение инженерных сетей.

Месторасположение строительства

Проектируемый участок для строительства объекта «Многоквартирный жилой комплекс со коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу г.Астана район Алматы пересечение улиц Калдаякова и №23-7 (1-я очередь строительства)» расположен в г.Астане. На данном этапе территория свободна от застройки с мелкой растительностью. Рельеф местности спокойный.

Ситуационная схема

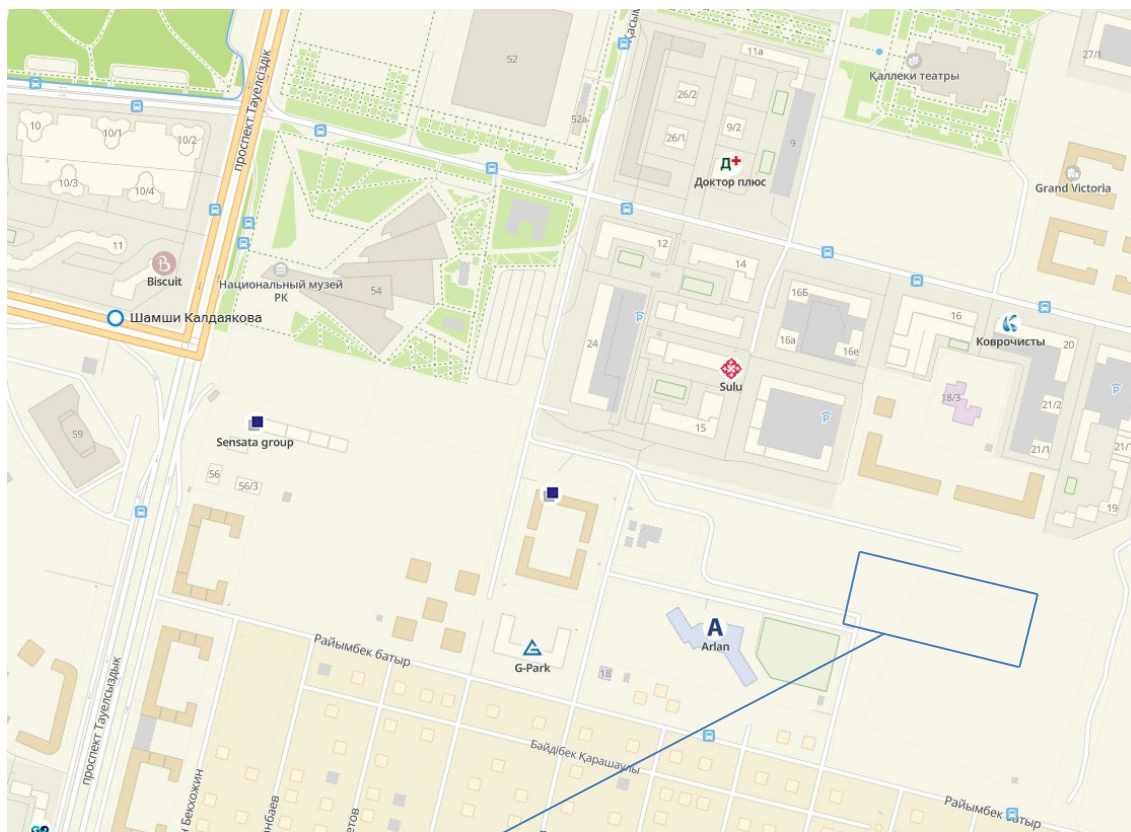


Схема размещения
проектируемого участка

3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

Местоположение объекта – г. Нур-Султан, район Алматы, район Алматы, пересечение улиц Ш. Калдаякова и №23-7.

Заказчик – ТОО «DI Elegant».

Работы выполнены в апреле 2021 г. года в соответствии с требованиями нормативной литературы.

Объем и методика работ – буровые работы производились установкой ПБУ-2-313.

Таблица-1

Наименование работ	Единица измерения	Количество
колонковое бурение d 146 мм	скв/п.м.	15/216
отбор монолитов	монолит	48
отбор образцов	образец	26
отбор образцов воды	проба	3
статическое зондирование	точка	15

Категория сложности инженерно-геологических условий - II.

Разбивка геологических выработок, планово-высотная привязка выработок выполнена методом интерполяции с плана масштаба 1:500, их местоположение показано на плане расположения скважин. Система координат местная, система высот Балтийская

Исполнители полевых работ – буровые бригады под руководством нач. партии Иванова В.В.

Лабораторные работы по исследованию грунтов выполнены в дорожно-строительной лаборатории в соответствии с требованиями действующих ГОСТов и методических указаний.

Таблица-2

Наименование работ	Единица измерения	Количество
Природная влажность	образец	38
Пределы пластичности	образец	38
Плотность грунта природной влажности	образец	48
Гранулометрический состав	образец	33
Химический анализ водной вытяжки из грунтов	проба	4
Химический анализ воды	проба	3
Коррозийная активность грунтов	проба	4
Коэффициент выветрелости	проба	10
Предел прочности на сжатие	образец	10

Камеральные работы и составление отчета выполнены камеральной группой отдела инженерной геологии.

Отчёт размножен в трёх экземплярах. Первый экземпляр отчёта и полевые материалы хранятся в архиве ТОО «Safe Roads-Астана»

2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Климат (по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Нур-Султан)

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 - I^B

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 - IV.

Средние температуры воздуха:

- Год - +3,2°C;
- Наиболее жаркий месяц (июль) - +20,7°C;
- Наиболее холодные:
- месяц (январь) - -15,1°C;
- 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.

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 3

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0°C	10.IV	24.X	161
Выше 8°C	22.IV	7.X	209
Выше 10°C	5.V	20.IX	221
Ниже 8°C	29.IX	26.IV	

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см
(СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017):

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

Среднегодовое количество осадков - 319 мм, в том числе в холодный период - 99 мм.

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.

- Количество дней: с градом - 2;
- с гололёдом - 6;
 - с туманами - 23;
 - с метелями - 26;
 - с ветрами свыше 15 м/сек - 40.

Глубина нулевой изотермы в грунте

- средняя из максимальных за год - 142см
- максимум обеспеченностью 0,90 - 190см
- максимум обеспеченностью 0,98 - 219см

Район не сейсмоактивен – СП РК 2.03-30-2017.

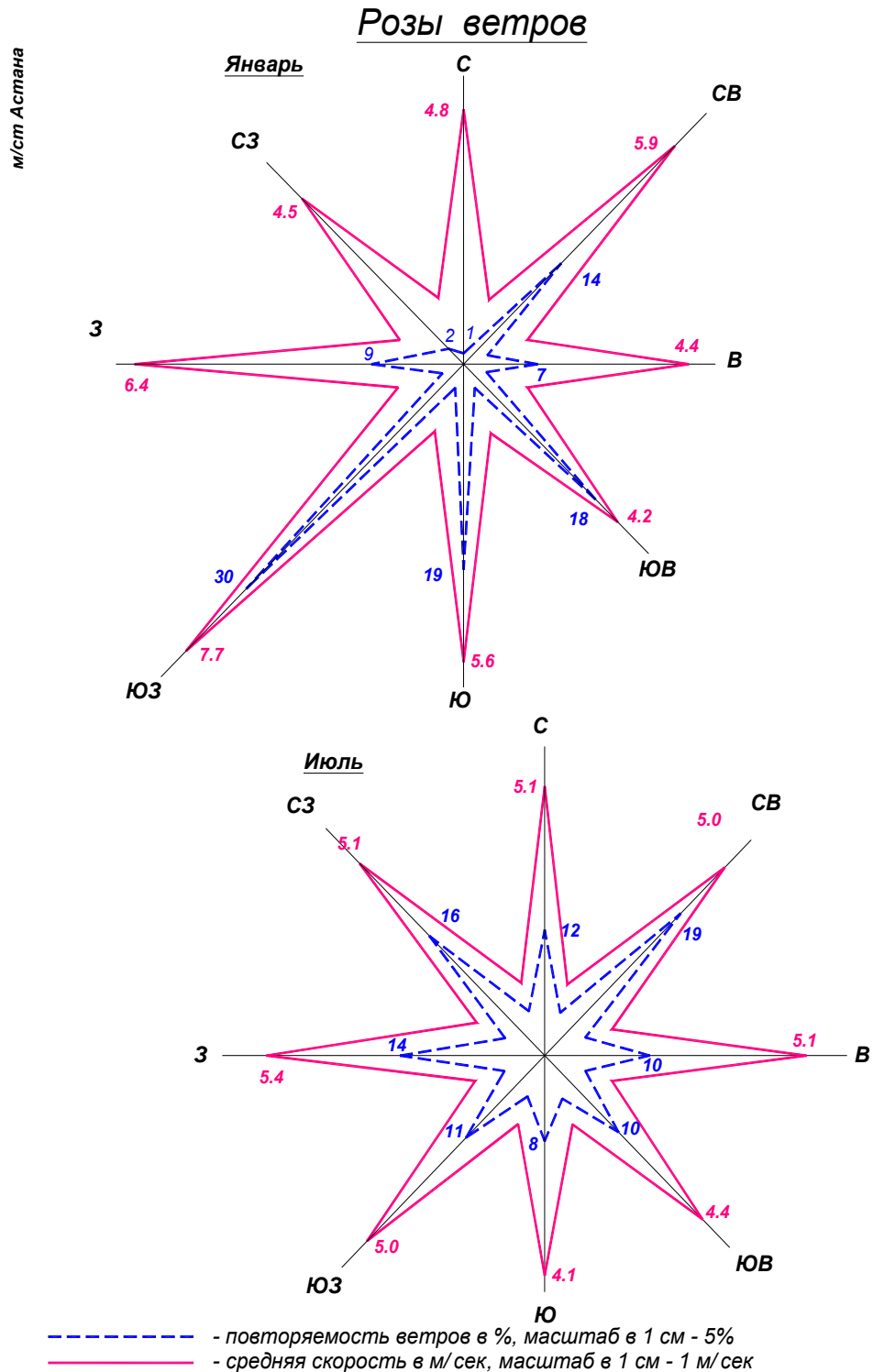
ВЕТРЫ , СНЕГОПЕРЕНОС

Таблица 4

Наименование показателей	Месяц	Един. измер.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветров	январь	%	1	14	7	18	19	30	9	2
Средняя скорость	январь	м/сек	4,8	5,9	4,4	4,2	5,6	7,7	6,4	4,5

Повторяемость ветров	июль	%	12	19	10	10	8	11	14	16
Средняя скорость	июль	м/сек	5,1	5,0	5,1	4,4	4,1	5,0	5,4	5,1
Объём снеготранспорта		м ³ /П.М.	7	101	24	24	12	560	109	22

2.2 Розы ветров



Геолого-геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к правобережной надпойменной террасе р. Ишим. Рельеф территории носит слабоволнистый характер.

В геологическом строении участка на исследованную глубину 13,5÷15,0 м принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне- верхнечетвертичного возраста (арQII-III) представленные суглинками, подстилаемые элювиальными образованиями мезозойской коры выветривания (eMz) представленные суглинками и дресвяно-щебенистым грунтом, залегающих на кровле образований ордовика –песчаниками(O₃C₃) Современные образования представлены почвенно-растительным слоем и насыпным грунтом.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды на участке проектирования вскрыты всеми скважинами на глубине 3,4÷4,2м (абсолютные отметки 348,78÷349,71м). В четвертичных глинистых отложениях грунтовые воды приурочены к линзам и прослоям песка, в элювиальных образованиях к системе трещин и линзам рухляков.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует принять на 1,5 м выше замеренного на момент изысканий (сентябрь 2021г.).

Средние величины коэффициентов фильтрации приведены в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу грунтовые воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные магниевые-кальциевые-натриевые с сухим остатком 2921÷9727 мг/л и общей жёсткостью 15,00÷20,75мг-экв/л. Реакция воды средне-щелочная (рН=7,2). Обладают слабой углекислотной и молярной агрессивностью к бетонам марки W4, от средней до сильной хлоридной агрессивностью к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, слабой при постоянном погружении.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

Физико-механические свойства грунтов основания.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторных испытаний, произведено разделение грунтов, слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы (ИГЭ), в стратиграфической последовательности их залегания сверху вниз.

Современные образования (Q_{IV}).

ИГЭ 0 – почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,3м.

ИГЭ 0-1 - насыпной грунт - суглинок коричневого цвета твердой консистенции, перемешанный со строительным мусором и растительным слоем почвы. Мощность слоя 1,0м.

Аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (арQII-III).

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции с прослоями песка. Вскрыт с глубины 0,3÷1,0м. Мощность слоя 0,6÷2,0м.

Элювиальные образования (eMz).

ИГЭ 2 – суглинок, от твердой до полутвердой консистенции, на отдельных участках с прослоями и линзами останцев материнских пород в виде прослоев и линз дресвы и включением глыб и валунов. Вскрыт с глубины 0,3÷3,8м. Мощность слоя 0,9÷6,9м.

ИГЭ 3– дресвяно-щебенистый грунт, сильновыветрелый, на отдельных участках с прослоями и линзами останцев материнских пород в виде дресвяного грунта и суглинка дресвяного. Вскрыт с глубины 2,8÷8,3м. Мощность слоя 2,4÷8,6м.

Образования ордовика(О_{3с3})

ИГЭ 4 – песчаники, переслаивающиеся с алевролитами серого цвета на глинистом цементе мелкозернистые трещиноватые, средней прочности.. Вскрыт с глубины 8,5÷12,6м. Мощность слоя 2,0÷4,6м.

Грунты слагающие верхний горизонт исследуемого участка повсеместно подвержены морозному пучению.

Распространение грунтов в плане и по глубине отражено на инженерно-геологических разрезах. Местоположение скважин приведено на прилагаемом плане.

3.2. Засолённость и агрессивность грунтов.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, а так же слабой хлоридной агрессивностью к железобетонным конструкциям к бетонам марки W4-W6. (СП РК 2.01-101-2013). Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

3.3. Рекомендации при проектировании и выборе типа фундамента рекомендуется использовать нормативные и расчётные значения характеристик приведённых в таблице 5;

- земляные работы по устройству основания должны производиться в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013, СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011.

- предусмотреть антикоррозийную защиту стальных конструкций;

- предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

-учитывать особенности проектирования на песчаных, пучинистых, насыпных и элювиальных грунтах, крупнообломочных и скальных грунтах, предусмотреть мероприятия против морозного пучения;

- для исключения подтопления грунтовыми и поверхностными водами территории в период строительства и эксплуатации, рекомендуется предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надёжной защиты водоотведения и т.д.) согласно «Пособию» [4];

При необходимости:

- при проектировании свайных фундаментов необходимо учесть положения п. 4.4.2.3 и п. 5.21 СП РК 5.01-103-2013.

- при забивке свай учесть наличие в инженерно-геологическом разрезе песчаных, полускальных и скальных грунтов

- в предстроительный период произвести пробную забивку свай.

4. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ПЛОЩАДКИ

Общие данные (1-я очередь).

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком ТОО «Di Elegant». Земельный участок под строительство объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район Алматы пересечение улиц Калдаякова и №23-7 (1-я очередь строительства).

Горизонтальную разбивку производить от границы участка.

Инженерно - топографическая съемка выполненная "Астанагорархитектура" 24.05.2021г. и представлена в масштабе 1:500.

Градостроительное и архитектурно - планировочные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны», СНиП РК 3.01-02Ас-2016 «Нормы и правила комплексного благоустройства на территории города Астаны», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», Закона РК " Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан " № 242-113 РК от 16.07.01г. и нормативными документами, действующими на территории РК.

Проектируемый жилой комплекс имеет выгодное градостроительное положение, размещаясь на пересечении улиц Калдаякова и №23-7 в г. Астана. В основу композиции жилого комплекса положено блочная форма домов, которые придают своеобразный облик застройке территории. Жилой комплекс запроектирован со встроенными помещениями офисного назначения, в первую очередь входит 11-я, 12-я блок секции и паркинг на 225м.м.

За отм. +0,000 проектируемых секций жилого комплекса принята абсолютная отм. 353.80 что соответствует отметке пола первого этажа.

Отведенная территория в пределах красной линии, благоустраиваются. Форма группы создает локальные уединенные двory, не подверженные воздействию сильных ветров и пыльных бурь, характерных для города Астана. Предусмотрено размещение площадок различного назначения: детская игровая площадка, оснащенная детскими игровыми элементами, предназначенные для игр детей, спортивная площадка, оснащенная спортивными снарядами, и площадка для отдыха взрослого населения.

Благоустройство включает также озеленение в виде цветников и газонов, посадки деревьев и кустарников и установки малых архитектурных форм, скамеек и урн.

Наружное освещение решено при помощи фонарей и светильников для подсветки фасадов.

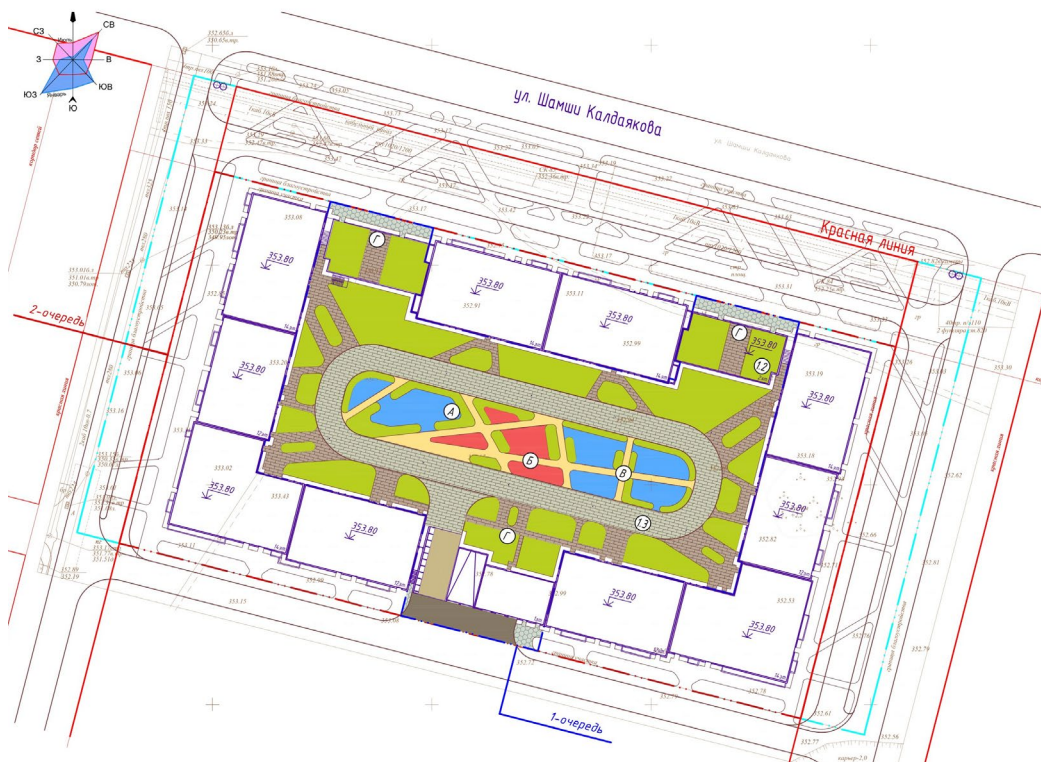
Площадки для сбора мусора будут расположены на территории проектируемого участка. Расстояние от площадки для мусорных контейнеров до проектируемого жилого дома не менее 25,00м, площадка с навесом имеет ограждение с трех сторон.

Вся композиция генплана и архитектурные решения фасадов здания данного квартала соответствует согласованному эскизному проекту.

Территория проектируемой 1-ой очереди строительства составляет 0.6538 гектара. Возводимые здания имеют нежилые этажи – в них размещаются встроенные офисные помещения. Технические помещения: тепловые пункты, вент камеры, насосные, электроцистовые и др. размещены также на 1 этаже и в подвале.

Проектом предусмотрены решения по обеспечению беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры инвалидов всех категорий и маломобильных групп населения при передвижении как пешком, так и с помощью транспортных средств.

Схема генерального плана



Разбивочный план

Проект разработан на топографической съемке масштаба 1:500, выполненной "Астанагорархитектура" 24.05.2021г.

Разбивку проектируемых зданий вести от границы отведенного участка.

Вертикальную привязку выполнить от ближайшего репера, отметку и местоположения которого получить в ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астана».

План организации рельефа и план земляных масс.

План организации рельефа разработан на основании топоъемки в масштабе 1:500, с учетом прилегающей территории, и обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка проектируемым уклоном на проезжую часть улицы.

Рекультивация земель и организация рельефа решена в проектных отметках с учетом разработки минимально необходимого объема земляных работ.

Благоустройство территории.

Данным проектом система примыкания дорог участка застройки к улицам, выполняется согласно выкопировке из ПДП и схемы развития города Астана, улиц Калдаякова и №23-7 в увязке с улично-дорожным каркасом города.

Для создания комфортной среды проживания на территории жилой застройки предусматривается озеленение и благоустройство, отвечающее местным природно-климатическим условиям.

Предусмотрены детские площадки, площадки для отдыха взрослых, спортивные площадки.

Проезды асфальтируются, пешеходные дорожки-тротуары выполняются из брусчатки.

На территории объекта обеспечен проезд пожарных машин вокруг зданий.

4.1. Охрана окружающей среды.

Природа и ее богатства являются естественной основой жизни и деятельности народов Республики Казахстан, их устойчивого социально-экономического благосостояния.

Проект «Многоквартирный жилой комплекс со коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу г.Астана район Алматы пересечение улиц Калдаякова и №23-7 (1-я очередь строительства)» выполнен в строгом соответствии с Экологическим кодексом РК и другими методическими указаниями, определяющим правовые, экологические и социальные аспекты окружающей среды и направленным на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организации рационального природопользования.

В целях определения экологических и иных последствий, принимаемых хозяйственных решений, проведена оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую природную среду и разработаны рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан проектирование зданий и сооружений, систем инженерного обеспечения (водоснабжения, канализации, средств транспорта и связи) выполнено с учетом:

- соблюдения нормативов предельно допустимых значений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- обезвреживания и утилизации вредных отходов;
- предотвращения водной и ветровой эрозии почв, их заболачивания;
- рекультивации земель и карьеров, благоустройства и озеленения территории поселка и прилегающих массивов.

В целях усиления охраны природы на время строительства генподрядной и субподрядной организациями при разработке проектов производства работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- водоотведение (учитывается очистка и использование сточных и грунтовых вод);
- улавливание и обезжиривание вредных веществ стационарных и передвижных источников загрязнения (двигателей внутреннего сгорания, битумоварок, химических добавок, газосварочного оборудования и др.);
- рекультивация обработанных земель;
- внеплощадочным инженерным сетям, карьерам, отвалам и др.;
- использование отходов строительного производства, строительного мусора, металлолома, отходов от производства при изоляционных и отделочных работах).

На стадии подготовки технологической документации по строительно-монтажным работам должно предусматриваться применение технологических процессов, обеспечивающих минимальные отходы строительного производства, безвредной технологии, бессточных систем водопользования, утилизации отходов и других прогрессивных методов защиты окружающей природной среды от загрязнения.

Необходимо также предусмотреть мероприятия по обеспечению безопасности населения, охране атмосферного воздуха, земель, лесов и других объектов окружающей природной среды, а также мероприятия по защите зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с применением горючих материалов и изделий.

При снятии, складировании и хранении плодородного слоя должны применяться меры, исключаящие ухудшение его качества (смешивание с подстилающими слоями

грунта и породами, загрязнение жидкостями, материалами и др.).

Необходимо принять меры, предупреждающие размывание и выдувание соскладированного плодородного слоя почвы путем укрепления поверхности отвала почвенного слоя посевом трав и другими способами.

Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути устраивать с учетом требований по предотвращению повреждению сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

Проектные решения по охране окружающей среды должны разрабатываться в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002*, других нормативных, директивных документов и материалов по охране природы.

Выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоне без защиты от размыва не допускается.

При подземной прокладке трубопроводов необходимо соблюдать меры по охране окружающей среды в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002*.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы, и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

Отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;

Для технических нужд, строительства использовать электроэнергию взамен твердого топлива;

Сброс промышленных и дренажных вод организовать через существующую систему канализации.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры, исключаящие в грунт растворителей, горюче смазочных материалов используемых в ходе строительства.

В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

Предусмотреть конкретные мероприятия, направленные на оздоровление окружающей природной среды:

Срезанный растительный грунт используется при озеленении участка;

Обеспечить нормативный процент озеленения участка;

Предусмотреть почасовой вывоз строительного и бытового мусора и контейнеров, установленных на соответствующей площадке, спецавтотранспортом.

При выполнении работ по инженерным сетям производится рекультивация земель (перемещение и планировка растительного грунта с посевом трав по трассе инженерных сетей).

При производстве строительного-монтажных работ должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха. Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей и сооружений без применения закрытых лотков и бункеров накопителей.

При производстве работ запрещается использование полимерных материалов и изделий с взрывоопасными и токсичными свойствами без ознакомления с инструкциями по их применению, утвержденными в установленном порядке.

Импортные полимерные материалы и изделия допускается применять только по согласованию с органами Госкомсанэпиднадзора РК.

Сброс воды, откачиваемой из котлованов, на рельеф не допускается.

Выпуск воды со стройплощадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты

от размыва не допустим. Производственные и бытовые стоки, образующиеся на стройплощадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном в ПОС и ППР.

Мероприятия и работы по охране окружающей среды должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу, водоемы и почву.

Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей.

Временные автодороги другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности, лесопарковых зон и скверов.

Строительная площадка должна быть снабжена мойками для колес. Выезд автотранспорта, не прошедшего через мойку, категорически запрещен.

4.2. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК» рассмотрев Ваше обращение письмо за №ЗТ-2023-00362712 от 02.03.2023 года, сообщает следующее. № угловых точек Географические координаты участка Широта Долгота 1 51°115604" 71°478224" Согласно предоставленным материалам, ближайшим водным объектом к проектируемому участку является река Есиль, которая находится на расстоянии около 1040 метров. В соответствии с постановлением Акимата города Астана от 5 августа 2004 года №3-1-1587п, ширина водоохранной зоны реки Есиль составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 35 метров. В соответствии с постановлением, проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы реки Есиль. Согласно ст.91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК при несогласии с принятым решением участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие),

4.3. Рекомендации по эксплуатации земель в водоохраных зонах и полосах

Принятые проектом строительства водоохранные мероприятия исключают сброс ливневых стоков на прилегающие территории, как во время строительства, так и во время эксплуатации. Во время строительства ливневые стоки собираются в колодцы по дренажным канавам и вывозятся на сливные станции городской ливневой канализации.

По проекту предусмотрен комплекс организационно – хозяйственных и природоохранных мероприятий, направленных на сохранение и улучшение экологической ситуации в пределах водоохранной зоны: недопущение ухудшения качества воды на реке, установки мусорных контейнеров, очистка территории от мусора.

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;
- профилактический осмотр, текущий и капитальный ремонт;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов;

- в случае устройства во встроенных помещениях столовых и кафе, необходимо будет установить жируловитель.

В результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

По участку строительства выполнение мероприятий по соблюдению режимов водоохранной зоны сводится к соблюдению экологических и санитарно-гигиенических правил при эксплуатации объекта.

В целом режим использования водоохранных зон и полос должен проводиться согласно Водного Кодекса РК, Экологического Кодекса РК, Приказу Заместителя Премьер – Министра Республики Казахстан Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 06.09.2017 года № 379 «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос».

Сброс стоков от проектируемого объекта не будет производиться, воздействие на реку не предусматривается.

В результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

1.1-очередь: Секции: 11, 12 (2-х этажные офисные здания), Паркинг (П).

Секция 11,12 (двухэтажные офисные здания)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Данный проект разработан на основании:

- архитектурно-планировочного задания (АПЗ)
- задания на проектирование, утвержденного Заказчиком
- утвержденного Заказчиком эскизного проекта и согласованного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города г. Астана ;
- технических условий и отчета инженерно-геологических изысканий.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу г.Астана район Алматы пересечение улиц Калдаякова и

№23-7» (1-я очередь строительства) запроектирован из 2-х этажных блоков, без технического этажа.

Характеристика жилых зданий:

- уровень ответственности - II;
- степень огнестойкости - I;
- степень долговечности - II;
- класс функциональной пожарной опасности жилых этажей - Ф1.3;
- класс функциональной пожарной опасности офисных помещений - Ф4.3;
- класс функциональной пожарной опасности паркинга - Ф5.2;
- класс жилья - IV класс (СП РК 3.02-101-2012*"Здания жилые многоквартирные").

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

«Многоквартирный жилой комплекс со коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу г.Астана район Алматы пересечение улиц Калдаякова и №23-7» (1-я очередь строительства) состоит из 2-х секций и паркинга с эксплуатируемой кровлей.

Секции 11, 12 состоят из 2-х этажей в которых:

- офисные помещения расположены на 2-х этажах;
- высота 1-го этажа – 4,80 м;
- высота 2-го этажа – 3,15 м;

В секциях предусмотрено 2 варианта входа/выхода через уличную сторону офисного здания с отм. -0,010 (уровень крыльца 1-го этажа) и через эвакуационную лестницу с отм. +5,100.

Вертикальная взаимосвязь этажей осуществляется через лестницу типа Л1. Размеры площади офисного помещения приняты на одного человека не менее 6 м² (п.7 СП от 26 октября 2018 года №КР ДСМ-29).

Секция 11 и 12 имеет условно прямоугольную форму в плане с размерами в осях 11,40х22,00 м.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Каркас- монолитный железобетонный.

Лестничная клетка- частично монолитная железобетонная

Парапет- монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

3.2. Наружные стены (заполнение каркаса) с 1 по 2 этаж выполнить:

- из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 250 мм;

3.3 Перегородки:

- внутренние - из газобетонных блоков III-B3,5 D600F35 по ГОСТ 21520-89 толщиной 100 мм, на клеевом растворе.

- перегородки тамбуров на путях эвакуации - остекленные - витражи из алюминиевых профилей, с заполнением из закаленного стекла.

НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

4.1. В качестве наружной отделки применить систему навесного вентилируемого фасада с облицовочными материалами из фиброцементных плит, панелей из алюминия и гранита.

4.2. Утепление наружных стен под системой навесного вентилируемого фасада выполнить жестким теплоизоляционным материалом из каменной ваты плотностью не менее 80 кг/м³.

- двухслойным (по 50 мм) утеплителем толщиной 100 мм по наружной стене.

4.3. Бесчердачная, совмещенная вентилируемая крыша. Кровля - плоская, рулонная с внутренним организованным водостоком, водоприемные воронки с электроподогревом.

а) Теплоизоляцию крыши выполнить из минераловатного утеплителя с мин. показателями прочности на сжатие при 10% деформации 80кПа (в соответствии с ГОСТ EN 826-2011) и сосредоточенной нагрузкой не мен. 600Н (в соответствии с ГОСТ EN 12430-2011) толщиной не менее 150 мм.

4.4. Окна: из ПВХ-профиля с двухкамерным стеклопакетом;

4.5. Витражи - алюминиевые теплой серии, с двухкамерным стеклопакетом, с закаленными стеклами; алюминиевые теплой серии, с однокамерным стеклопакетом, с закаленными стеклами; алюминиевые теплой серии.

4.6. Двери - стальные утепленные.

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

5.1. Внутреннюю отделку в офисных помещениях - улучшенная штукатурка (цементно-извест.раствор).

5.2. Полы в паркинге выполнить стяжку под укладку напольного покрытия (топпинг)

В конструкции полов предусмотрены звукоизоляционные рулонные материалы и теплоизоляция полов 1-го этажа.

5.3. Витражи - алюминиевые, с двухкамерным стеклопакетом, с закаленными стеклами.

5.4. Двери - деревянные, стальные утепленные.

5.5. Оконные-дверные блоки выполнить из ПВХ-профиля с двухкамерным стеклопакетом.

5.5. Подоконники - ПВХ.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Проектируемое здание относится к II степени огнестойкости. По функциональной пожарной опасности к классу Ф1.3-многоквартирные жилые дома согласно техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" (Приказ №439 от 23.06.2017).

Принятое объемно-планировочное решение обеспечивает безопасную эвакуацию людей из помещений в случае возникновения пожара. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

Антикоррозионную защиту металлических элементов следует производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Антикоррозионная защита должна выполняться в следующей технологической последовательности:

- подготовка защищаемой поверхности под защитное покрытие;
- подготовка материалов;
- нанесение грунтовки, обеспечивающей сцепление последующих слоев защитных покрытий с защищаемой поверхностью;
- нанесение защитного покрытия;
- сушка покрытия или его термообработка.

В зимнее время антикоррозионные работы следует производить в отапливаемых помещениях или укрытиях.

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

При возведении конструкций в зимних условиях руководствоваться указаниями СП РК 5.03.-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Указания по возведению каменных конструкций: в зимних условиях-кладку вести беспрогревным способом на растворе с противоморозными добавками. Кладочные растворы с химическими добавками готовить на портландцементе марки не ниже М300. Марку раствора применять М75.

Кладку стен здания возводимого в зимнее время вести на растворах с добавлением противоморозных химических добавок в соответствии с таблицей 1.

Паркинг (наземный, одноэтажный)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Данный проект разработан на основании:

- архитектурно-планировочного задания (АПЗ)
- задания на проектирование, утвержденного Заказчиком
- утвержденного Заказчиком эскизного проекта и согласованного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города г. Астана ;
- технических условий и отчета инженерно-геологических изысканий.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу г.Астана район Алматы пересечение улиц Калдаякова и №23-7» (1-я очередь строительства) паркинг запроектирован из 1 блока, без технического этажа.

Характеристика жилых зданий:

- уровень ответственности - II;
- степень огнестойкости - I;
- степень долговечности - II;
- класс функциональной пожарной опасности жилых этажей - Ф1.3;
- класс функциональной пожарной опасности офисных помещений - Ф4.3;
- класс функциональной пожарной опасности паркинга - Ф5.2;
- класс жилья - IV класс (СП РК 3.02-101-2012*"Здания жилые многоквартирные").

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

2.1. "Многоквартирный жилой комплекс со коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу г. Астана район Алматы пересечение улиц Калдаякова и №23-7;

Паркинг в плане имеет прямоугольную форму: паркинг-1 с размерами в осях 109,4м.х58,8м.

Паркинг вмещает 242 машин, в т.ч. для МГН -6 парковочных мест. Секция имеет отдельный въезд /выезд,

расположенные заднем фасаде здания, помещение охраны, сан.узел, тех.помещения.

- 2.2. Высота этажа - 3,3 м;

-Подъем на эксплуатируемую кровлю осуществляется с помощью лестниц и рампы.

-Предусмотрены запасные пожарные выходы из паркинга.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Наружные стены

-Стены наружные- 250 мм выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012

на цементно-песчаном растворе марки М100.

Стены армировать через 5 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки О4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 100х100мм.

-Наружные стены пристроек выполнить из газобетонных блоков, толщиной 200мм.

Блок I/600х300х200/D600/B2.5/F50 ГОСТ 31360-2007 Стены армировать через 3 ряда кладки с сеткой по ГОСТ 23279-2012.

Внутренние стены

Стены внутренние толщиной 120мм и 250мм. выполнить из керамического кирпича КР-р-по

250х120х65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100.

Стены армировать через 5 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки О4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 100х100мм.

Стены из керамзитобетонных блоков толщиной 100мм и 200мм.

Перекрытия -Металлические из уголков (ГОСТ 8509-93) с размерами 90х90х7мм. и арматур (ГОСТ 34018-2016) с

диаметром 6мм.-А500С.

НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

Наружная отделка - применена система навесного вентилируемого фасада с фиброцементными плитами.

Кровля -эксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком, водопримемные воронки с электроподогревом. Водосток - организованный, внутренний.

Наружные двери –стальные, утепленные по ГОСТ 31173-2003

Ворота - гаражные секционные ворота рулонного типа по спиральной направляющей.

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Таблицу внутренней отделки помещений и экспликацию полов см. лист АС-11

Внутренние двери –стальные, утепленные по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88 (с попр.2002г.).

Предусмотрена система информационной поддержки на всех путях движения МГН (тактильные плитки, информационные щитки и т.д.).

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

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

Проектируемое здание относится ко 2 степени огнестойкости. По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 5.2 – Стоянки автомобилей; (Пост. Пр-ва РК от 23 июня 2017 года № 439 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»).

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

В наружной отделке фасадов применены несгораемые и трудно сгораемые отделочные материалы.

Сообщение помещения хранения автомобилей с помещениями жилых секций предусмотрено через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

Антикоррозийную защиту металлических элементов следует производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Антикоррозионная защита должна выполняться в следующей технологической последовательности:

- подготовка защищаемой поверхности под защитное покрытие;
- подготовка материалов;
- нанесение грунтовки, обеспечивающей сцепление последующих слоев защитных покрытий с защищаемой поверхностью;
- нанесение защитного покрытия;
- сушка покрытия или его термообработка.

В зимнее время антикоррозионные работы следует производить в отапливаемых помещениях или укрытиях.

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

При возведении конструкций в зимних условиях руководствоваться указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Указания по возведению каменных конструкций: в зимних условиях-кладку вести беспрогревным способом на растворе с противоморозными добавками. Кладочные растворы с химическими добавками готовить на портландцементе марки не ниже М300. Марку раствора применять М75.

В случае выполнения работ по возведению здания в зимнее время, проектом производства работ должны предусматриваться мероприятия по обеспечению заданной прочности бетона и раствора в стыках как в процессе возведения здания, так и в последующей его эксплуатации.

Кладку стен здания возводимого в зимнее время вести на растворах с добавлением противоморозных химических добавок в соответствии с таблицей 1.

6. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Общая часть

. Рабочие чертежи комплекта марки КЖ разработаны в соответствии с рабочими чертежами основного комплекта марки АР.

Район строительства объекта характеризуется следующими природно- климатическими условиями, принятыми для расчета несущих конструкций:

- климатический район строительства -I, подрайон I В в соответствии с СП РК 2.04-01-2017*;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - $t_n = -31,2$ °С;
- базовый скоростной напор ветра (СП РК EN 1991-1-4:2005/2011) - $W_0=0,77$ кПа (77 кг/м²)
- характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт (СП РК EN 1991-1-3:2004/2011) - $S=1,5$ кПа (150 кгс/м²)

Объемно-планировочные решения (Паркинг)

Здание паркинга состоит из 5 отсеков разделенных температурно усадочными швами с размерами:

- в осях "1-8" и "А-И" 36,300х46,200м;
- в осях "8-15" и "А-Ж" 36,500х42,00м;
- в осях "15-22" и "А-И" 36,600х46,200м;
- в осях "1-6" и "К-Н" 24,400х12.600м;
- в осях "17-22" и "К-Н" 24,400х12,600м;

Высота паркинга - 3,600 м (от пола до пола). В здании паркинга по оси "А" в осях "8-15" расположена 2 -х уровневая пристройка с размерами в плане 31.80х18,50м. Высота пристройки 1 уровня 2,70м. Высота 2 уровня-4,40м.

За отметку +0,000 взят уровень чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 353,800.

Расчет несущих элементов каркаса здания выполнен на программном комплексе "ЛИРА-САПР 2022" в соответствии со строительными нормами, действующими на территории Республики Казахстан.

Конструктивное решение (Паркинг)

В конструктивном решении для здания принята рамно - связевая система, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков-перекрытий и монолитных стен, диафрагмами жесткости.

Характеристика конструкций

Фундамент - Свайные с монолитным ростверком из бетона кл. С20/25, марки W8F150, В/Ц=0,55 толщиной 0,7м.

Сваи С50-30-11, С30-30-11 по серии 1.011.1-10 вып.1.из бетона кл. С12/15

Под ростверком выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм и размерами выступающими за грани подошвы на 100мм со всех сторон из бетона кл. С8/10 марки W8,F150 на сульфатостойком портландцементе по щебеночной подготовке 100мм.

Боковые поверхности фундаментов соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Каркас ж.б. монолитный из бетона кл. С20/25.:

Колонны ж.б. монолитные из бетона кл. С20/25. квадратного сечения 500х500 мм.

Балки ж.б. монолитные из бетона кл. С20/25. размером 500x500(h)мм
Монолитные наружные стены толщиной 250 мм из бетона кл. С20/25.
Перекрытия, рампа ж.б. монолитные из бетона кл. С20/25 толщиной 300мм.
Парапет ж.б. монолитный из бетона кл. С20/25 толщиной 200мм.
Арматурные стали приняты ГОСТ 34028-2016

Основанием фундаментов служат следующие типы грунтов.

ИГЭ 3– дресвяно-щебенистый грунт, сильновыветрелый, на отдельных участках с прослоями и линзами останцев материнских пород в виде дресвяного грунта и суглинка дресвяного. Вскрыт с глубины 2,8÷8,3м. Мощность слоя 2,4÷8,6м.с физико механическими характеристиками:

Расчетное сопротивление R₀, 400 кПА,

ИГЭ 4 – песчаники, переслаивающиеся с алевролитами серого цвета на глинистом цементе мелкозернистые трещиноватые, средней прочности.. Вскрыт с глубины 8,5÷12,6м. Мощность слоя 2,0÷4,6м.с физико механическими характеристиками:

Предел прочности на сжатие R_c, 27,4МПа.

Объемно-планировочные решения (Секция 11)

Здание секции-11 расположена над зданием паркинга и разделена температурно усадочным швом с размерами:

11,400x22,000м; Здание секции-11 состоит из 2-х уровней.

Высота 1 уровня 5.10м. Высота 2 уровня-3.45м.

За отметку +0,000 взят уровень чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 353,800.

Расчет несущих элементов каркаса здания выполнен на программном комплексе "ЛИРА-САПР 2022" в соответствии со строительными нормами, действующими на территории Республики Казахстан.

Конструктивное решение (Секция 11)

В конструктивном решении для здания принята рамно - связевая система, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков-перекрытий и монолитных стен, диафрагмами жесткости.

Характеристика конструкций

Фундамент - Свайные с монолитным ростверком из бетона кл. С20/25, марки W8F150, В/Ц=0,55 толщиной 0,7м.

Сваи С50-30-11, С30-30-11 по серии 1.011.1-10 вып.1.из бетона кл. С12/15. (см. Альбом КЖ паркинг)

Под ростверком выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм и размерами выступающими за грани подошвы на 100мм со всех сторон из бетона кл. С8/10 марки W8,F150 на сульфатостойком портландцементе по щебеночной подготовке 100мм. (см. Альбом КЖ паркинг)

Боковые поверхности фундаментов соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Каркас ж.б. монолитный из бетона кл. С20/25.:(см. Альбом КЖ паркинг)

Колонны ж.б. монолитные из бетона кл. С20/25. квадратного сечения 500x500 мм.

Монолитные наружные стены толщиной 250 мм из бетона кл. С20/25.

Перекрытия ж.б. монолитные из бетона кл. С20/25 толщиной 200мм.

Парапет ж.б. монолитный из бетона кл. С20/25 толщиной 200мм.

Арматурные стали приняты ГОСТ 34028-2016

Антикоррозионная защита

Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и не обетонируемые,

покрыть эмалью ГФ820 по грунтовке ГФ 021.

Лакокрасочное покрытие наносится 2 слоями.

Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии с СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

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

Металлические открытые элементы покрыть огнезащитным составом "КЕДР-МЕТ-КО" огнестойкостью-1 час.

Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Технические требования к арматурным и бетонным работам

1. Арматурные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СП РК EN 1992-1-1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

2. Классы арматурной стали приняты по ГОСТ 34028-2016, ГОСТ 10884-94. Арматура кл. А-240 соответствует стали СтЗкп, в арматуре А500 соответствует 35ГС.

3. При поступлении стали без сертификатов, необходимо произвести контрольные испытания арматурной стали по ГОСТ 12004; 14019.

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

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

6. Применение дуговой электросварки крестообразных соединений (без дополнительных конструктивных элементов и принудительного формирования шва в инвентарных медных формах) допускается только для соединений, имеющих монтажное значение.

Применение дуговой электросварки крестовых соединений без согласования с проектной организацией запрещается.

7. Для дуговой сварки арматуры применять электроды сварки Э-42 по ГОСТ 9467 с целым неотслаивающимся сухим покрытием. Заменять электроды на другие, понижающие прочность металла, шва, без согласования с проектной организацией - запрещается.

8. Закладные детали изготовить в соответствии с чертежами проекта и требованиями ГОСТ 10922-2012; СП РК EN 1992-1-1.

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

10. Бетонные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СП РК EN 1992-1-1 ; СП РК 1.03-106-2012

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

Вертикальные рабочие швы в неразрезных балках допускается располагать в 1/3 от края пролета.

12. Материал ж/бетонных конструкций - плотно вибрированный бетон Кл. С20/25.

13. Величин у строительного подъема принимать не менее 4мм на погонный метр пролета.

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

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

Технические указания по производству бетонных работ в зимнее время.

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

2. Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бето-тоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с тем-пературой не ниже требуемой по расчету.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

В настоящем разделе проекта разработаны технические решения систем отопления и вентиляции для объекта "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район Алматы, пересечение улиц Калдаякова и №23-7 (1-ая очередь строительства).

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 4-02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты здания";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Источником теплоснабжения являются общественные городские сети. Теплоноситель вода с параметрами от плюс 120 до плюс 70°C.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

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

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

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

Теплоснабжение

Система теплоснабжения закрытая, источник теплоснабжения здания - котельная, температурный график тепловой сети- 130-70° С. Теплоносителем для систем отопления здания, по заданию на проектирование, служит вода с температурным графиком 90°-65° С.

Отопление

Система отопления офисов, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы Purmo RCV22-30 марки Ramo Ventil Compact фирмы "Purmo". Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется встроенным термостатическим клапаном. Для отключения отопительных приборов предусмотрена установка H-образного запорного клапана RLV-K.

Прокладка трубопроводов системы отопления скрытая - в конструкции пола. Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, монтируемых в высших точках системы отопления, а также кранов

конструкции Маевского на отопительных приборах. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается запорно-измерительными клапанами CNT и регуляторами перепада давления АРТ 5-25 фирмы "Danfoss", а также установкой ручных балансировочных клапанов MNT фирмы "Danfoss".

Температурный режим по теплоносителю принят из условия обеспечения нормативного срока службы для скрытой прокладки (в конструкции пола) трубопроводов из металлопластиковых труб фирмы "UPONOR".

Магистральные трубопроводы систем отопления (стояки по лестничным клеткам и холлам) монтируются из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* .

Магистральные трубопроводы систем отопления жилья монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* ϕ менее 50мм и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 ϕ более 50мм.

Воздух из системы удаляется с помощью автоматических кранов для выпуска воздуха.

Запорно-регулирующую и воздухооборную арматуру следует закреплять с помощью самостоятельных неподвижных креплений для устранения передач усилий на трубопроводы в процессе эксплуатации. Трубопроводы, прокладываемые в неотапливаемых помещениях изолировать трубчатой изоляцией Termo-FLEX.

Перед изоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозионным покрытием - масляной краской БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза.

Разводящие магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Монтаж системы отопления производить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013.

Тепловые пункты.

Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения осуществляется через тепловой пункт, в котором будет предусмотрено по три группы теплообменников: - первая - для систем отопления; вторая - для систем вентиляции; - третья - для системы ГВС. Для систем отопления - автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха посредством электронно-погодного компенсатора ECL, регулирующего клапана, регулятора перепада давления; - для систем горячего водоснабжения - автоматическое регулирование температуры горячей воды при помощи регулятора температуры ГВС, насосов. Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме. Тепловой пункт для секции 11 расположен в секции 2, тепловой пункт для секции 12 расположен в секции 7.

Вентиляция

Вентиляция выполнена согласно действующей нормативной документацией и заданием на проектирование.

В офисных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, выполняется с приточными машинами фирмы "Vertro". Магистральные воздуховоды систем вентиляции от вентиляционного оборудования проложены

в пространстве подвесного потолка, дальнейшая разводка воздуховодов монтируется самим владельцем помещения (арендатором). Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм.

Требования к монтажу и наладке оборудования:

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

Для изоляции труб из сшитого полиэтилена используется трубчатая изоляция производства K-Flex толщиной 6мм (либо аналог). Для подающего трубопровода используется изоляция с красным защитным слоем, для обратки - с синим. Трубопроводы обвязки теплового узла и магистральные трубопроводы изолируются изолируются трубчатой изоляцией типа K-FLEX (либо аналог) толщиной 9-13мм.

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

Крепление трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

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

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

Мероприятия по снижению шума

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия: -установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума; -соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками; -облицовка конструкций помещений венткамер звукопоглощающим материалом; -установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора; -скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой

Паркинг

В настоящем разделе проекта разработаны технические решения систем отопления и вентиляции для объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район Алматы, пересечение улиц Калдаякова №23-7 (1-я очередь строительства)

Исходные данные.

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей";
- СН РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования:

-систем отопления для холодного периода -31,2°C;

-систем вентиляции для холодного периода -31,2°С.

Отопление

Паркинг - неотапливаемый.

Отопление предусмотрено в помещениях охраны и насосной АПТ. Отопительные приборы РБС 500. Источник теплоснабжения здания - ТЭЦ, температурный график тепловой сети- 130-70° С. Теплоносителем для систем отопления здания, по заданию на проектирование, служит вода с температурным графиком 90°-65° С. Присоединение систем отопления предусмотрено по независимой схеме через пластинчатые теплообменники.

В паркинге проходят магистральные трубопроводы офисов. Магистральные трубопроводы систем отопления монтируются из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* менее 50мм и стальных электросварных трубопроводов ГОСТ 10704-91 более 50мм.

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка кранов конструкции Маевского на отопительных приборах. Опорожнение системы отопления предусматривается через спускные краны, установленные в нижних точках системы.

В паркинге запроектированы приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовойделений. Воздухообмен системы вентиляции определен из расчета 5-ти кратного обмена. Вытяжная общеобменная вентиляция совмещена с системой дымоудаления и осуществляется струйными вентиляторами типа «Jet» (Джет) с регулировкой скоростей. Эффективная длина струи Jet-вентиляторов - от 32 до 34 метров, вентиляторы приняты с однонаправленным потоком, струи, формируемые вентиляторами - конического типа, угол раскрытия которых позволяет охватить максимальное количество пространства и обеспечить в первую очередь незадымляемость зон эвакуации из паркинга.

Приток осуществляется в нижнюю зону паркинга осевым напорным вентилятором через стеновые клапаны.

Для поддержания минимальной допустимой ПДК угарного газа в обслуживаемой зоне устанавливаются детекторы окиси углерода. При фиксации данными приборами превышения ПДК вредных выбросов в воздухе помещения автопаркинга - срабатывают системы вытяжной и приточной вентиляции. По сигналу от системы обнаружения превышения уровня СО запускаются вентиляторы системы дымоудаления, имеющие регулятор скорости, на уменьшенной мощности.

Одновременно происходит включение импульсных вентиляторов для создания струй приточного воздуха. Система в режиме вентиляции может запускаться как ручном, так и в автоматическом режиме. Удаление воздуха из паркинга производится с уровня покрытия Секции 4 и 5.

В паркинге запроектированы приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовойделений.

Воздухообмен системы вентиляции определен из расчета 5-ти кратного обмена. Вытяжная общеобменная вентиляция совмещена с системой дымоудаления и осуществляется струйными вентиляторами типа «Jet» (Джет) с регулировкой скоростей. Эффективная длина струи Jet-вентиляторов - от 32 до 34 метров, вентиляторы приняты с однона-

правленным потоком, струи, формируемые вентиляторами - конического типа, угол раскрытия которых позволяет охватить максимальное количество пространства и обеспечить в первую очередь незадымляемость зон эвакуации из паркинга.

Приток осуществляется в нижнюю зону паркинга осевым напорным вентилятором через стеновые клапаны.

Противодымная защита при пожаре

В случае возникновения пожара, от системы АПС поступает сигнал из отсека пожара. Система ЖЕТ-вентиляции переходит в режим дымоудаления. Кратность воздухообмена в данном режиме обеспечивается 10-ти объемами в час. Система притока во время пожара выполняет роль компенсирующей подачи удаляемого из паркинга воздуха, тем самым замещая продукты горения чистым воздухом. Продукты горения удаляются от очага пожара струйными вентиляторами к вытяжным напорным вентиляторам, а те в свою очередь транспортируют их по шахте дымоудаления. Выброс продуктов горения производится с уровня кровли Секции 4,5.

8. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.

Паркинг

Общие указания

Основанием для разработки данных чертежей служат:

1. Задание на проектирование
2. Архитектурно-строительные чертежи.
3. Выданные технические условия на водоснабжение и водоотведение ТУ 3-6/78 от 26.01.2023 г.
4. Действующие нормы и правила строительного проектирования Республики Казахстан.

Проект: Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Астана, район Алматы, пересечение улиц Калдаякова и №23-7 (1-я очередь строительства). паркинг разработан согласно:

- СН РК 4.01.03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
- СНиП РК 4.01.02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
- СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
- СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
- СН РК 3.02-01-2018 Здания жилые многоквартирные;
- СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные;
- СП РК 4.01-102-2001 Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения с использованием металлополимерных труб;
- СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб

Основные проектные решения данного раздела приняты в соответствии с требованиями СНиП, СН и СП, действующих на территории Республики Казахстан.

Качество воды в водопроводе соответствует ГОСТу 2874-82* "Вода питьевая".

Расчетные расходы воды на хозяйственно - питьевые и противопожарные нужды приняты согласно СП РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Пояснения к проекту

Данным проектом предусмотрены следующие системы:

- V1-хозяйственно-питьевой водопровод (жилье)
- V1.о-хозяйственно-питьевой водопровод (офисные помещения);
- T3 - трубопровод горячей воды подающий;
- T4-трубопровод горячей воды циркуляционный;
- T3.о, - трубопровод горячей воды подающий (офисные помещения);
- T4.о-трубопровод горячей воды циркуляционный (офисные помещения);
- K2-внутренние водостоки;
- K3- Дренажная канализация;

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована от городских сетей водопровода и предназначена для подачи воды к секциям 4, 10 из секции 2, секциям 5,9 из секции 7, и для встроенных помещений секций 11 и 12. Водоснабжение предусмотрено по отдельным ниткам водопровода, проходящим через паркинг на отм. +0,600.

Внутренние водостоки

Для сбора атмосферных осадков с кровли паркинга предусматриваются водосточные воронки с трапом для эксплуатируемых кровель. Водосточные трубопроводы монтируются из

стальных электросварных труб $dy=100,150$ мм по ГОСТ 10704-91. Проектом предусмотрен

электрообогрев труб и воронок. Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков предусматривается во внутритриплощадочные сети ливневой канализации. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. На магистральных трубопроводах предусмотрены прочистки.

Производственная(дренажная) канализация

Производственная канализация (напорный трубопровод) запроектирована для отвода аварийных вод и воды после слива системы пожаротушения паркинга во внутритриплощадочные сети канализации с приемков паркинга погружными насосами и с бетонных лотков. На отм. 0.000 в конструкции пола запроектированы бетонные лотки. Лотки запроектированы каскадного типа с переменной высотой (См. раздел АР-паркинг). Для отвода дренажных стоков из нижнего яруса автопаркингов, предусмотрены устройства приемков и погружных насосов по типу Grundfos Unilift AP12.40.06.A1 с характеристиками $Q=6.173$ м³/ч, $H=10.59$ м, $N=0,9$ kW. Работа насосов предусматривается в автоматическом режиме. Материал трубопроводов принят из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для прочистки стоков из дренажных насосов в сети установлены ревизии и прочистки. Выпуск предусмотрен в систему ливневой канализации.

Секция 11.

Общие указания.

Основанием для разработки данных чертежей служат:

1. Задание на проектирование
2. Архитектурно-строительные чертежи.
3. Выданные технические условия на водоснабжение и водоотведение ТУ 3-6/78 от 26.01.2023 г.
4. Действующие нормы и правила строительного проектирования Республики Казахстан.

Проект: Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Астана, район Алматы, пересечение улиц Калдаякова и №23-7 (1-я очередь строительства). секция 11 разработан согласно:

- СН РК 4.01.03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
- СНиП РК 4.01.02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
- СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
- СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
- СН РК 3.02-01-2018 Здания жилые многоквартирные;
- СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные;
- СП РК 4.01-102-2001 Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения с использованием металлополимерных труб;
- СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб

Основные проектные решения данного раздела приняты в соответствии с требованиями СНиП, СН и СП, действующих на территории Республики Казахстан.

Качество воды в водопроводе соответствует ГОСТу 2874-82* "Вода питьевая".

Расчетные расходы воды на хозяйственно - питьевые и противопожарные нужды приняты согласно СП РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Пояснения к проекту

Данным проектом предусмотрены следующие системы:

В1.о-хозяйственно-питьевой водопровод (офисные помещения);

Т3.о - трубопровод горячей воды подающий (офисные помещения);

Т4.о-трубопровод горячей воды циркуляционный (офисные помещения);

К1.о - канализация хоз.-бытовая (офисы);

К2-внутренние водостоки;

Внутренние сети холодного водоснабжения

Водоснабжение предусмотрено по отдельным ниткам водопровода, проходящим через паркинг (см. ВК паркинг) и по подвальные помещения на отм. +0,600. Для учета расхода холодной воды устанавливается общий водомерный узел, с дистанционным съемом показаний, расположенный в помещении насосной в блоке 7.

Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 10 м вод.ст.

Напор, необходимый для хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений предусмотрено насосная станция HYDRO MULTI-E 3 CRE 3-2 производительностью $q = 2,04$ м³/ч; Напор - 8,95 м, (2 раб., 1 рез.) в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами). Установка смонтирована на общей раме основании, испытана на заводе и готова к подключению. 3x400 V, 50hz, P2=3 x 0,37 кВт, расположенной в блоке 7.

Водомерные узлы для встроенных помещений холодной воды приняты класса "С" с дистанционным съемом показаний и расположены в санузлах. В проекте предусматривается применение трубопроводов из сшитого полиэтилена РЕХ. Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений изолируются гибкой трубчатой изоляцией класс Г-1 толщиной 9 мм.

Внутренние сети горячего водоснабжения

Требуемый напор = 8,95 м. Для учета общих расходов горячей воды в теплопункте установлены водомеры на подающем и циркуляционном трубопроводах. Водомерные узлы для встроенных помещений горячей воды приняты класса "В" с дистанционным съемом показаний и расположены в санузлах встроенных помещений. Все магистральные трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются под потолком паркинга (см. ВК паркинг) на отм. +0,600, и выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТу 3262-75. В проекте предусматривается применение трубопроводов из сшитого полиэтилена РЕХ. Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений изолируются гибкой трубчатой изоляцией класс Г-1 толщиной 13 мм.

Внутренние сети хоз-бытовой канализации

Система бытовой канализации предусмотрена самотечной для отвода бытовых стоков. Системы бытовой канализации встроенных помещений выполнены раздельными.

Канализационные стояки и отводные трубопроводы запроектированы из канализационных чугунных, безраструбных трубопроводов $d=50-100\text{мм}$. Магистральные сети канализации прокладываются под потолком паркинга из канализационных чугунных, безраструбных труб $d=100\text{ мм}$ по ГОСТ 6942-98.

Магистральные канализационные трубопроводы, прокладываемые в холодном контуре на отм. $-2,500$, изолируются изоляцией $b=50\text{мм}$.

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на $8-10\text{ см}$ (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной $2-3\text{ см}$;

-перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Внутренние водостоки

Для сбора атмосферных осадков с кровли паркинга предусматриваются водосточные воронки с трапом для эксплуатируемых кровель. Водосточные трубопроводы монтируются из

стальных электросварных труб $d_y=100,150\text{мм}$ по ГОСТ 10704-91. Проектом предусмотрен электрообогрев труб и воронок.

Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков запроектирован через паркинг (см. ВК паркинг) в городскую сеть ливневой канализации.

-Система внутренних водостоков монтируется из стальных электросварных труб $d_y=100,150\text{мм}$ по ГОСТ 10704-91.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации секции 11.

Наименование системы	Потребный напор	Расчетный расход воды				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м ³ /сут.	м ³ /час	л/с	При пожаре		
1.Водопровод хоз.-питьевой жильё	8,95	1,00	0,83	0,47			
а)хоз.-пит. нужды:		0,44	0,44	0,29			
б)горячая вода:		0,56	0,44	0,29			
Канализация хоз-бытовая:		1,00	0,82	2,07			
Канализация ливневая К2				1,03			

Секция 12.

Общие указания.

Основанием для разработки данных чертежей служат:

1. Задание на проектирование
2. Архитектурно-строительные чертежи.
3. Выданные технические условия на водоснабжение и водоотведение ТУ 3-6/78 от 26.01.2023 г.
4. Действующие нормы и правила строительного проектирования Республики Казахстан.

Проект: Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Астана, район Алматы, пересечение улиц Калдаякова и №23-7 (1-я очередь строительства). секция 11 разработан согласно:

- СН РК 4.01.03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
- СНиП РК 4.01.02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
- СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
- СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
- СН РК 3.02-01-2018 Здания жилые многоквартирные;
- СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные;
- СП РК 4.01-102-2001 Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения с использованием металлополимерных труб;
- СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб

Основные проектные решения данного раздела приняты в соответствии с требованиями СНиП, СН и СП, действующих на территории Республики Казахстан.

Качество воды в водопроводе соответствует ГОСТу 2874-82* "Вода питьевая".

Расчетные расходы воды на хозяйственно - питьевые и противопожарные нужды приняты согласно СП РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Пояснения к проекту

Данным проектом предусмотрены следующие системы:

- В1.о-хозяйственно-питьевой водопровод (офисные помещения);
- Т3.о - трубопровод горячей воды подающий (офисные помещения);
- Т4.о-трубопровод горячей воды циркуляционный (офисные помещения);
- К1.о - канализация хоз.-бытовая (офисы);
- К2-внутренние водостоки;

Внутренние сети холодного водоснабжения

Водоснабжение предусмотрено по отдельным ниткам водопровода, проходящим через паркинг (см. ВК паркинг) и по подвальные помещения на отм. +0,600. Для учета расхода холодной воды устанавливается общий водомерный узел, с дистанционным съемом показаний, расположенный в помещении насосной в блоке 7.

Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 10 м вод.ст.

Напор, необходимый для хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений предусмотрено насосная станция HYDRO MULTI-E 3 CRE 3-2 производительности

стью $q = 2,04 \text{ м}^3/\text{ч}$; Напор - 8,95 м, (2 раб., 1 рез.) в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами). Установка смонтирована на общей раме основании, испытана на заводе и готова к подключению. $3 \times 400 \text{ V}$, 50hz, $P_2=3 \times 0,37 \text{ кВт}$, расположенной в блоке 7.

Водомерные узлы для встроенных помещений холодной воды приняты класса "С" с дистанционным съемом показаний и расположены в санузлах. В проекте предусматривается применение трубопроводов из сшитого полиэтилена РЕХ. Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений изолируются гибкой трубчатой изоляцией класс Г-1 толщиной 9 мм.

Внутренние сети горячего водоснабжения

Требуемый напор = 8,95 м. Для учета общих расходов горячей воды в теплопункте установлены водомеры на подающем и циркуляционном трубопроводах. Водомерные узлы для встроенных помещений горячей воды приняты класса "В" с дистанционным съемом показаний и расположены в санузлах встроенных помещений. Все магистральные трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются под потолком паркинга (см. ВК паркинг) на отм. +0,600, и выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТу 3262-75. В проекте предусматривается применение трубопроводов из сшитого полиэтилена РЕХ. Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений изолируются гибкой трубчатой изоляцией класс Г-1 толщиной 13 мм.

Внутренние сети хоз-бытовой канализации

Система бытовой канализации предусмотрена самотечной для отвода бытовых стоков. Системы бытовой канализации встроенных помещений выполнены отдельными.

Канализационные стояки и отводные трубопроводы запроектированы из канализационных чугунных, безраструбных трубопроводов $d=50-100 \text{ мм}$. Магистральные сети канализации прокладываются под потолком паркинга из канализационных чугунных, безраструбных труб $d=100 \text{ мм}$ по ГОСТ 6942-98.

Магистральные канализационные трубопроводы, прокладываемые в холодном контуре на отм. -2,500, изолируются изоляцией $b=50 \text{ мм}$.

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см;

-перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Внутренние водостоки

Для сбора атмосферных осадков с кровли паркинга предусматриваются водосточные воронки с трапом для эксплуатируемых кровель. Водосточные трубопроводы монтируются из

стальных электросварных труб $d_y=100,150 \text{ мм}$ по ГОСТ 10704-91. Проектом предусмотрен электрообогрев труб и воронок.

Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков запроектирован через паркинг (см. ВК паркинг) в городскую сеть ливневой канализации.

-Система внутренних водостоков монтируется из стальных электросварных труб $d_y=100,150 \text{ мм}$ по ГОСТ 10704-91.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации секции 12.

Наименование системы	Потребный напор	Расчетный расход воды				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут.	м3/час	л/с	При пожаре		
1.Водопровод хоз.-питьевой жилые	8,95	1,00	0,83	0,47			
а)хоз.-пит. нужды:		0,44	0,44	0,29			
б)горячая вода:		0,56	0,44	0,29			
Канализация хоз-бытовая:		1,00	0,82	2,07			
Канализация ливневая К2				1,03			

9. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.

Паркинг (П)

Общие указания.

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение паркинга объекта Многоквартирный жилой комплекс со коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу г.Астана район Алматы пересечение улиц Калдаякова и №23-7 (1-я очередь строительства).

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 3.03-105-2014 электроприемники паркинга относятся к следующим категориям:

- электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации, аварийное освещение - I категория;
- комплекс остальных электроприемников - II категория.

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-21-10 УХЛ4 для электроприемников II- категории, ША8333-400-74 УХЛ4 (С АВР) и распределительного щита ПР11-3077-54У3 для электроприемников I - категории. Устройства ВРУ и АВР, а также распределительные щиты расположены в электрощитовой паркинга в подвале 9-ей секции второй очереди строительства.

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

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются ящики управления Я5000, шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Проектом предусматривается питание противодымной и вытяжной ЖЕТ-вентиляцией. Управление вентиляцией предусмотрено в разделе АДУ.ПС.

Питающие сети выполнены кабелями марок ВВГнг(А)-LS и АсВВГнг(А)-LS, прокладываемым открыто в ПВХ трубах по стенам, в лотках.

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

Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,8м от уровня чистого пола.

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Светильники паркинга устанавливаются на лотках 50х50х3000 мм. Шаг крепления лотков к потолку - 1,0 м.

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

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

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Защитные мероприятия.

Система заземления применена TN-C-S. Заземление паркинга выполняется путем присоединения к контуру заземления здания из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 25х4 мм. Все металлические нетокопроводящие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. Также подлежат занулению подъемники автомашин через шкафы управления путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. Таким же образом зануляется двигатели ворот паркинга. Металлические части систем АПТ на вводе, металлические лотки подлежат заземлению присоединяются к существующему контуру заземления электрощитовых стальной полосой 25х4 мм.

Молниезащита.

Молниезащита паркинга представлена системой молниезащиты высотных жилых зданий.

Силовое электрооборудование офисной части.

Электроснабжение офисов в блоках выполняется от вводно-распределительных устройств (ВЩ, РЩ), установленных в электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380/220В. По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013* электроприемники офисов относятся к III категории электроснабжения. Непосредственное электроснабжение офисов выполняется от вводного щита. 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*. Питающие сети выполнены кабелем марки АсВВГнг(А)-LS, прокладываемым в ПВХ трубах. Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электроосвещение офисной части.

Проектом предусмотрено подключение рекламной вывески коммерческого помещения от вводного щита. Прокладку кабеля выполнить под облицовкой фасада в гофрированной ПВХ трубе, трассировка кабеля отображена на планах освещения первого этажа. Оставить запас кабеля 2 метра, конец кабеля закрыть соединительными изолирующими зажимами.

10. СЛАБОТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ.

Паркинг (П)

Общие данные

Проект слаботочные системы многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом разработан на основании:

- задания на проектирование;
- действующих строительных норм и правил проектирования;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технических условий.

Проектом предусматриваются следующие слаботочные системы:

- телефонизация;
- домофонная связь;
- видеонаблюдение.

Телефонизация

Телефонизация жилого комплекса выполнена согласно технических условий. Согласно ТУ прокладка магистральных и распределительных сетей телекоммуникации будет выполнена за счет средств оператора/провайдера с установкой и монтажом оконечных устройств ОРК в этажных щитках.

Домофонная связь

Домофонная связь (замочно-переговорное устройство) организуется на базе замочно-переговорного оборудования марки "Nikvision". От коммутатора, расположенного в каждой секции, до коммутатора центрального в КПП1 проложены оптически кабели по лотку в паркинге.

Оперативная связь

Телефонная связь между насосной станцией пожаротушения в паркинге и помещением охраны обеспечивается с помощью интерфонов КИР-605PG Косот. Так же с помещением насосной пожарного водопровода в блоке 2.

Соединительные линии выполняются кабелем КСПВ 4х0,5

Видеонаблюдение

Разрабатываемая система видеонаблюдения служит для решения следующих задач:

- видеонаблюдение за охраняемой зоной;
- запись изображения контролируемых зон на цифровой носитель с возможностью последующего анализа происшедшего и идентификации личности нарушителя;
- предупреждение краж и других преступных посягательств на собственность и жизнь людей.

Проектом предусматривается установка видеокамер для наблюдения за входными группами и лестнично-лифтового холла в здание. Система видеонаблюдения выполнена на базе семи 32-х канальных IP-видеорегистраторов, сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE. Изображение от IP видеокамер выводится на монитор, расположенных в КПП1. В КПП1 предусматривается установка 22' шкафа 22U, в котором устанавливается сетевой коммутатор с поддержкой стандарта PoE, а также компьютер в комплекте и видеорегистратор. Уличные видеокамеры устанавливаются на наружных стенах здания на высоте не менее 2,9 м от уровня земли. Внутренние видеокамеры крепятся к поверхности потолка и на стенах. Сигнал от видеокамер передается по кабелю FTP 5e 4x2x0.5 мм². Так же для видеонаблюдения кабины лифта предусмотреть установку Wi-Fi видеокамеры и Wi-Fi мост DS-3WF0AC-2NT на техническом этаже.

Высота установки камер - 2,5 м. В качестве камер видеонаблюдения приняты следующие типы:

1. 2Мп уличная цилиндрическая IP-камера с ИК-подсветкой до 30м марки Hikvision DS-2CD2023G0-I, которая устанавливается в технических помещениях на фасаде здания при входе проектируемого объекта ;

2. 2Мп купольная IP-камера с ИК-подсветкой до 30м марки DS-2CD2123G0-I, которая устанавливается в лифтовых холлах, лестничной клетке проектируемого объекта;

3. DS-2CD2523G0-I -компактная купольная камера, разрешением 2.0мп, с объективом 4 мм(90°), ИК подсветкой до 10м. Камеры предназначены для установки в лифтовых кабинах.

Для выполнения записи сигнала и изображения сигнал поступает на устройство видеозаписи по витой паре, изображение от которого выводится кабелем HDMI на мониторе, расположенный в помещении охраны. Кабель FTP 5е 4х2х0.5 мм² прокладываемый в гофрированных трубах из самозатухающей ПВХ, не распространяющая горения, диаметром d=16 по лоткам и потолку с помощью держателем. От PoE-коммутатора до камер видеонаблюдения принят кабель FTP 5е 4х2х0.5 мм²/. А от коммутатора центрального в КПП1 до коммутаторов и другого промежуточного оборудования видеонаблюдения, расположенных в секциях и в КПП2, принять кабель КС-FTTH-A-2-G.657.A2-CF-0.6 LSZH. Настройка видеокамер производится по завершению монтажных работ, с учетом наилучшего угла обзора.

11. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ДЫМОУДАЛЕНИЕ И ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.

Секции: 1, 4 (9-ти этажные жилые дома)

Секции: 2 (16-ти этажный жилой дом)

Секции: 3 (14-ти этажный жилой дом)

Паркинг (П)

1.1 Рабочий проект многоквартирного жилого комплекса системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения, системы автоматизации противодымной вентиляции. Для встроенных помещений пожарная сигнализация не предусматривается согласно заданию на проектирование и будет разрабатываться отдельным проектом хозяином помещений.

1.2 Проектом предлагается оснащение следующими системами:

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

2 Основные решения, принятые в проекте

2.1 Автоматическая пожарная сигнализация

2.1.1 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»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- адресные пожарный комбинированный свето-звуковой «ОПОП 124Б-Р3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;
- боксы резервного питания «БР-12».
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1»;
- адресные шкафы управления «ШУВ/Н-Р3»;

2.1.2 Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» и комбинированные пожарные извещатели «ОПОП 124Б-Р3».

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

2.1.3 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».

Автоматический режим работы осуществляется за счет программируемого устройства Рубеж-2ОП. Дистанционное управление клапанами ДУ в той же системе выполняется за счет устройства МДУ по двухпроводной адресной системе. Местное включение клапана осуществляется от кнопки расположенного у клапана по месту. 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 зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроенном светодиодном табло.

2.2 Система оповещения и управления эвакуацией

Тип оповещения II. Звуковые оповещатели "ОПОП 2-35 12В" подключены к выходу адресного релейного модуля "РМ-К прот. R3". Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля "РМ-К прот. R3" предусмотрено подключение не более 6-ти звуковых оповещателей "ОПОП 2-35 12В". При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния "Разомкнуто" в состояние "Замкнуто".

2.3 Система противодымной защиты

2.3.1 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 паркинга) режимах.

Для помещения охраны будет предусмотрено постоянное прибывание обученного персонала для слежения и управления системой пожарной сигнализации жилой части ЖК.

2.3.2 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.

2.3.3 Для управления противопожарными клапанами используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие 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.

2.3.4 Для управления вентиляторами дымоудаления устанавливаются адресные шкафы управления «ШУВ/Н-R3».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с

ППКПУ или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУВ/Н-РЗ 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.

2.3.5 Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

3 Электроснабжение установки

3.1 Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения

надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I 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».

4 Кабельные линии связи

4.1 Адресные шлейфы АПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,35

4.2 Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,5

4.3 Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5

4.4 Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КИПнг(А)-FRLS 2x2x0,6

4.5 Кабели прокладываются:

- в трубе гофрированной ПВХ;

12. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Паркинг (П)

Общие данные.

Пожарная сигнализация и автоматизация дымоудаления.

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;

Основные решения, принятые в проекте.

Автоматическая пожарная сигнализация.

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»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;
- боксы резервного питания «БР-12».
- 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».

Блок индикации «Рубеж-БИ» предназначен для сбора информации с ППКПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроенном светодиодном табло.

Система оповещения и управления эвакуацией.

Тип оповещения III

Для организации речевых сообщений применяются адресные модули речевого оповещения МРО-2М прот.РЗ. К МРО-2М-РЗ подключены низкоомные оповещатели без записанных сообщений и встроенных блоков контроля «SonarSW-06(8 Ом)».

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»), установленного в помещении охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления и противопожарными клапанами 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 вентиляторами дымоудаления устанавливаются адресные шкафы управления «ШУВ/Н-РЗ».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с

ППКПУ или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУВ/Н-РЗ 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 вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

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».

Кабельные линии связи

Адресные шлейфы АПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,35

Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5

Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КИПнг(А)-FRLS 2х2х0,6

Кабели прокладываются:

- в трубе гофрированной ПВХ;

13. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Противопожарная безопасность.

Общие указания.

Проект разработан с учетом рекомендаций СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 2.02-01-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В процессе строительства необходимо обеспечить:

- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с нормами и утвержденным в установленном порядке;

- соблюдение противопожарных правил, в соответствии с правилами пожарной безопасности и охрану от пожара строящегося и вспомогательных объектов, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;

- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;

- возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре в строящемся объекте и на строительной площадке.

В процессе эксплуатации следует:

- обеспечить содержание здания и работоспособность средств его противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;

- обеспечить выполнение правил пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке, в том числе ППБС;

- не допускать изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденного в установленном порядке;

- при проведении ремонтных работ не допускать применение конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм.

Противопожарные мероприятия.

Территория строительной площадки до начала строительства должна быть соединена проездами с дорогами общего пользования. На площадке предусматривается проезд для пожарных машин;

Хранение масляных красок, олифы, смолы, смазочных материалов не допускается. Баллоны с газом должны храниться в отдельных складских помещениях или под навесами, защищенные от действия прямых солнечных лучей. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими запрещается.

Необходимо осуществить:

- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, средствами связи и сигнализацией;

- подготовку машин, механизмов, транспортных средств, монтажной оснастки, инструментов и инвентаря для производства строительного-монтажных работ.

О местонахождении средств пожаротушения должны быть вывешены надписи и соответствующие указатели. Строительную площадку и строящееся здание следует постоянно содержать в чистоте. Разводить костры на территории строительства запрещается. Курить на территории строительства разрешается только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения. На месте для курения должны быть надпись «Место для курения» и список звена пожарной дружины. На видимых местах территории

строительства и внутри рабочих помещений должны быть вывешены плакаты по безопасному производству работ и оказание первой помощи при несчастных случаях.

В остальном руководствоваться СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СНиП 111-4-80 ч.111 гл. 4 «Техника безопасности в строительстве».

По разделу «Решения по генеральному плану»:

Противопожарные мероприятия по генеральному плану предусматриваются за счет устройства проездов с возможностью подъезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям, а также посадкой зданий и сооружений на генеральном плане с соблюдением противопожарных разрывов.

По разделу «Объемно-планировочные и конструктивные решения»

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

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

Металлические лестницы, металлические элементы перемычек над проемами покрыть огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости -1 час.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода. Эвакуация людей предусмотрена в лестничную клетку через коридор подъезда.

Лифты выполнить с огнестойкими дверями.

В цокольном этаже предусмотрены самостоятельные выходы непосредственно наружу из офисов и технических помещений отдельно..

По разделу «Электротехнические решения»

Пожарную безопасность зданий и сооружений обеспечивают следующие мероприятия по электротехнической части:

- установка светильников со степенью защиты IP54 в пожароопасных помещениях;
- установка взрывозащищенных светильников с лампами накаливания в помещениях класса В-1;
- вынос выключателей освещения из взрыво- и пожароопасных помещений любого класса или установка выключателей со степенью защиты не менее IP54;
- применение оборудования со степенью защиты не менее IP54 в пожароопасных помещениях любого класса;
- применение силовых и осветительных кабелей с медными жилами;
- кабели во взрывоопасных помещениях прокладываются в водогазопроводных трубах, на вводе в помещения предусмотрены разделительные уплотнения;
- автоматическое отключение вентиляции при пожаре;
- устройство молниезащиты проектируемых зданий и сооружений;
- система автоматической пожарной сигнализации помещений согласно СН РК 2.02-11-2002*.

По разделу «Отопление и вентиляция

Противопожарные мероприятия обеспечиваются следующими проектными решениями:

- ограждающие конструкции вентиляционных камер в зданиях и сооружениях выполняются из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа;
- условия прокладки воздуховодов приточных и вытяжных систем предусматривается согласно пунктам 8.11.8-8.11-12 СНиП РК 4.02-42-2006;
- отключение всех систем вентиляции в случае возникновения пожара.

Пожарная сигнализация

Согласно нормам СН РК 2.02-11-2002* для своевременного оповещения о возникновении пожара во всех проектируемых зданиях спасательного инженерного центра предусматривается установка автоматических пожарных извещателей теплового, дымового и ручного действия.

Монтаж извещателей производится после монтажа светильников и на расстоянии не менее 0,5 м от них.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются 4-х жильным кабелем и выводятся на контрольные панели.

Далее объединенные сигналы пожарной сигнализации по кабелю связи выводятся на пульт центрального наблюдения в караульном помещении.

Для автономного резервного питания необходимо предусматривать аккумуляторные батареи по 12Вв помещениях, где установлены контрольные панели пожарной сигнализации.

Система централизованного оповещения о пожаре выполняется с помощью сирен, укрепленных над входами в здания, сигналы выводятся на контрольные панели, а также через систему местного вещания.

На контрольных панелях предусмотрены клеммы автоматики отключения вентиляционных систем, в случае возникновения пожара

14. ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Технико-экономические по зданиям (1-я очередь):

Таблица 1

№п/п	Наименование показателя	1-я очередь строительства			Итого
		11	12	Паркинг	
1	Площадь застройки, м2	276,35	276,35	5 898,83	6 451,53
2	Площадь здания, м2	492,04	492,04	5 971,96	6 956,04
3	Площадь жилого здания, м2			5 292,05	5 292,05
4а	Жилая площадь квартир, м2	391,44	391,44		782,88
4б	Площадь помещений общего пользования, м2			16,06	16,06
4в	Площадь технических помещений, м2			385,46	385,46
4г	Площадь кладовых на отм.0,000. , м2			278,39	278,39
5	Площадь встроенных офисных помещений 1-го эт. , м2	492,04	492,04		984,08
6	Строительный объем здания, м3	2 806,10	2 806,10		5 612,20
6а	Строительный объем здания выше отм.0.000, м3	2 806,10	2 806,10		5 612,20
6б	Строительный объем здания ниже отм.0.000, м3	0,00	0,00		0,00
7	Количество офисов	1	1		2
8	Количество мест в паркинге			242	
9	Этажность	2	2		

15. ПРИЛОЖЕНИЯ

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ