

**ТОО " Проектный институт "ПРОЕКТ СИТИ"  
ГСЛ № 18018545**

**Шифр:3/008-2022-ОПЗ**

**«Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский сельский округ, трасса-Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск, 15 километр участок 1Е. Пятна 27, 28, 29. (без благоустройства, наружных инженерных сетей и сметной документации)»**

## **Общая пояснительная записка**

**г. Алматы 2024г.**

**ТОО " Проектный институт "ПРОЕКТ СИТИ"  
ГСЛ № 18018545**

**Шифр:3/008-2022-ОПЗ**

**«Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский сельский округ, трасса-Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск, 15 километр участок 1Е. Пятна 27, 28, 29. (без благоустройства, наружных инженерных сетей и сметной документации)»**

## **Общая пояснительная записка**

**г. Алматы 2024г.**

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами в области строительного проектирования и обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Лещенко Н.Э.

Состав рабочего проекта		
Номер тома	Обозначение	Наименование
Том 1	3/008-2022-ОПЗ	Пояснительная записка.
Том 2	3/008-2022-ПОС	Проект организации строительства
Том 3	3/008-2022-0-ГП	Генеральный план
Том 4	3/008-2022-АР	Архитектурные решения
Том 5	3/008-2022-КЖ	Конструкции железобетонные
Том 6	3/008-2022-ОВ	Отопление и вентиляция
Том 7	3/008-2022-ВК	Водопровод и канализация
Том 8	3/008-2022-ПС	Пожарная сигнализация
Том 9	3/008-2022-ЭОМ	Электросиловое оборудование и освещение
Том 10	3/008-2022-СС	Слаботочные системы

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№					Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

**Содержание:**

1. Генеральный план.....	5
2.Архитектурные решения.....	9
3. Конструктивные решения.....	23
4.Отопление и вентиляция.....	26
5. Водопровод и канализация.....	29
6.Электросиловое оборудование и освещение .....	32
7. Слаботочные системы .....	35
8.Пожарная сигнализация.....	38
9.Мероприятие по предупреждению чрезвычайных ситуаций.....	43

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

						Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

## 1. Генеральный план

### 1.1. Общие данные.

Генеральный план проекта «Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: «Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский сельский округ, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е» разработан на основании архитектурно-планировочного задания на проектирование, технологических решений, материалов изысканий, выполненных ТОО «Элей» в 2022 году, а также следующей нормативной документации: СП РК 3.01-01.2013 «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СН РК 3.01-05-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов» СП РК 3.03-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов», СНРК3.03-01-2013 «Автомобильные дороги», РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребности инвалидов и других маломобильных групп населения». Пятая очередь строительства.

### 1.2. Краткая характеристика площадки строительства.

Объект строительства «Многофункционального жилого комплекса» расположен на территории Алматинской области, Илийский район, Байсеркенский с.о Республики Казахстан. Участок работ обследуемой площадки расположен в предгорьях Заилийского Алатау на пологонаклонной предгорной аллювиально-пролювиальной равнине. Абсолютные отметки поверхности площадки варьируют в пределах 658,0-660,0 м. Рельеф участка равнинный, общий уклон поверхности земли на север 1-2°. В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками твердой консистенции, просадочными (тип грунтовых условий по просадочности – 1(первый), суглинками полутвердыми и тугопластичными, мягкопластичными непросадочными, с поверхности перекрытыми почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами. Насыпные грунты встречаются локально, преимущественно в южной части участка. Редко встречаются пески в виде линз незначительной мощности. Грунтовые воды вскрыты на глубинах 7,5-8,5 м и установились на отметках 650,65-651,72 м. Водовмещающими грунтами являются тонкие линзы песка в мягкопластичных и тугопластичных суглинках. Площадка строительства потенциально не подтопляемая. Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде:

- 1.Насыпные грунты - галечник, валуны, песок, гравий, суглинок. Мощность.....0,3-1,0м.
- 2.Суглинок от твердой до полутвердой консистенции светло-коричневого цвета, просадочный (1 тип), ПРС до 0,2м с прослойками песка. Мощность 3,3-4,8м.
- 3.Суглинок полутвердой консистенции светло-коричневого цвета, непросадочный. Мощность.....1,1-4,0м
4. Суглинок мягкопластичной консистенции светло-коричневого цвета, непросадочный Мощность.....0,7-1,5м.

В геоморфологическом отношении участок обследуемой площадки расположен в предгорьях Заилийского Алатау, на пологонаклонной предгорной аллювиально-пролювиальной равнине. Растительность представлена редкими кустарниками, степным разнотравьем-злаками и польнями. Гидрографическая сеть района представлена периодическими и постоянными водотоками, протекающими от рассматриваемого участка на значительном расстоянии. Участок, отведенный под строительство, свободен от застройки и зеленых насаждений и занимает территорию 4,041 Га, 2 очередь - 0,6977 Га. Район строительства находится в III В климатическом районе, подрайон В. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт с обеспеченностью 0,90-100см, с обеспеченностью 0,98 - 150см. Климат резко континентальный.

На площадке вскрыты подземные воды на глубине 7.50м÷8.500м с абсолютными отметками 650,65÷651.72

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

						Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		5

Нормативная глубина промерзания для суглинков составляет 0.79

Сейсмичность района составляет 9 баллов.

Система высот Балтийская

Система координат местная.

- Температура воздуха наиболее холодных суток - -28°C;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - -23,3°;
- Расчетная температура для отопления - +20°C
- Ветровая нагрузка - 0.38 кПа;
- Снеговая нагрузка - 1,2 кПа

### 1.3. Основные планировочные решения.

Размещение комплекса «Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский сельский округ, трасса-Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск, 15 километр участок 1Е. Пятна 27, 28, 29. (без благоустройства, наружных инженерных сетей и сметной документации)» на ситуационном плане (см. чертеж ГП-2), выполнено общим планировочным решением и с учетом принципа функционального зонирования, рельефа местности, влияния ветров, примыкания к существующей автомобильной трассе, а также противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований и в соответствии с последовательностью технологических процессов. Доступ на территорию комплекса определяется расположением участка у скоростной магистрали (с северо-западной стороны) и решён по линейной схеме с организацией одностороннего движения. Жилые здания удалены от проезжей части на 100 м. Между комплексом и трассой предусмотрена защитная полоса (10 м в комплексе) с зелёными насаждениями. Санитарно-защитная зона вокруг АЗС составляет 50 м, также отделяющая жилую застройку зелеными насаждениями по откосу.

Квартал *пятой очереди* расположен в юго-восточной части участка и включает 3 здания – 27,28 и 29 блоки апарт-отеля, гостевые парковки. В блоках 27 и 29 на первых этажах предусмотрены помещения общественного назначения (см. раздел АР). Привязка проектируемых зданий выполнена в координатах и линейно (см. «Разбивочный план осей» лист ГП-4).

Проектом предусмотрены мероприятия для МГН, а именно: удобные дорожки и парковочные места согласно нормам.

### 1.4. Внутриплощадочные дороги.

Автомобильные проезды выполнены с учетом технологического и противопожарного обслуживания Многофункционального жилого комплекса и обеспечивают подъезд ко всем зданиям. Проектом предусмотрено твердое покрытие проездов, тротуаров соответствующими типами с обрамлением бетонными бортовыми камнями разных типов. Организация парковочных мест представлена на схеме л. ГП-9.

Проезды обрамлены бортовым бетонным камнем БР. 100.30.15.

Тротуары обрамлены бортовым бетонным камнем БР. 100.20.8.

Радиусы проездов на поворотах приняты 6 и 8 м.

Проектом предусмотрено несколько типов покрытия:

- покрытие проездов из асфальтобетона;
- покрытие тротуаров и площадок – бетонные тротуарные плитки.

### 1.5. Организация рельефа.

Принятые решения по вертикальной планировке обеспечивают нормальное проведение всех технологических операций, осуществление строительства первой очереди.

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

						Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

Отвод поверхностных вод с территории осуществляется в пониженные места рельефа с увязкой планировочных отметок транспортных путей с отметкой пола запроектированных зданий, а также с отметками проездов по лоткам в подземные накопительные ёмкости.

**1.6. Озеленение и благоустройство.**

На территории предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению.

Проектом предусмотрено устройство газонов с засевом их многолетними травами и высадкой деревьев, адаптированных для данного района. Между трассой и комплексом организована санитарно-защитная полоса, составляющая в целом 10 м и более с посадкой деревьев и кустарников, стойких к атмосферным загрязнениям (копоть, диоксины). Тенеобразующая высадка деревьев запроектирована вдоль улиц и на площадках.

Рекомендуемые сроки озеленения территории

Весенние посадки: - газоны

Осенние посадки: - газоны с 20 сентября.

Работы по озеленению должны выполняться только после расстилки растительного грунта, устройства проездов, тротуаров. Улучшение плодородия растительного грунта следует осуществлять введением минеральных и органических удобрений в верхний слой растительного грунта при его расстилке. Для повышения плодородия растительной земли необходимо вносить в нее минеральные удобрения из расчета на 100 м<sup>2</sup> кг:

суперфосфаты (фосфорные удобрения) - от 1,5 до 3,0;

калийные соли - от 1,5 до 2,0;

селитры (азотные удобрения) - от 1,0 до 2,0.

Для устройства газона типа рекомендуемый состав трав:

а) мятлик луговой -50%.

б) овсяница красная -50%.

После высадки деревьев необходим уход и полив в течение 2 лет.

**1.7 Противопожарные мероприятия.**

По генеральному плану противопожарные мероприятия предусмотрены путем размещения зданий и сооружений с учетом противопожарных разрывов между ними, а также возможного подъезда пожарных автомобилей к ним, установкой противопожарных щитов, укомплектованных необходимым инвентарем.

**1.8 Техничко-экономические показатели по генплану.**

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

						Строительство multifunctional жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

NN пп	Наименование	ед изм	Количество	
			в границах отвода	прилегающая территория
1	Площадь участка, кадастровый № 20-322-009-194	Га	4,0410	
1.1	Площадь участка в условных границах 5-ой очереди	Га	0,2949	-
2	Площадь застройки, в т.ч.:	м²	1 304,93	-
3	- апарт-отель	м²	1 304,93	-
4	Площадь покрытий, в т.ч.:	м²	990,47	-
5	- асфальтобетонное покрытие проездов	м²	690,3	-
6	- покрытие дорожек, площадок, отмостки и крылец из плитки	м²	800,0	-
7	Площадь озеленения	м²	654,5	-
8	Процент застройки	%	44,2	
9	Процент покрытий	%	33,6	
10	Процент озеленения	%	22,2	

2. Архитектурно-планировочное решение

Жилой комплекс состоит из 1 прямоугольного в плане блоков и 2 угловых. Жилые здания (Блоки 27, 28, 29 по генплану) односекционные, с размерами в осях:  
 - Блоки 28 – 19,4 х 12,60 м;  
 - Блоки 27, 29 – 21,6 х 21,6 м.

Блоки 27, 28, 29 с подвалом и техническим этажом – 1 этажи коммерческие, 2 – 9 этажи апартаменты.

Функциональное назначение подвала - изолированные помещения технического обслуживания дома без постоянного присутствия людей.

Рабочий проект разработан в соответствии с СП РК 3.02-101-2012\*; СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые и многоквартирные»

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке:

Жилой блок 27, 28, 29 - **660,50** по генплану

Внутренние межквартирные стены из теплоблоков, толщиной 200 мм, с армированием гнутыми швеллерами.

Внутриквартирные перегородки - теплоблоки, толщиной 100 мм., усиленные монолитными сердечниками и горизонтальной арматурой.

Стены технических помещений в подвалах - из теплоблоков 200 мм., с армированием гнутыми швеллерами.

Стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные 200 мм.

Лестничная клетка - тип Л1. Лестница Л-1 - монолитная, железобетонная

Отмостки-тротуарная плитка шириной 1,0 м (смотреть лист ГП).

Двери в технических помещениях подвала - с пределом огнестойкости не ниже EI30;

Входные двери в квартиры выполнены противопожарными, samozакрывающимися с уплотненными притворами, двери лифтовых шахт с пределом EI 30

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

						Строительство multifunctional жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

ТОО «Проектный институт «ПРОЕКТ СИТИ»

Наружные стены утеплены минераловатной плитой «Урса»,  $\lambda$  - 0,038,  $\gamma$ -120кг/м<sup>3</sup>. Стены подвала утеплены экструдированным пенополистиролом 100 мм, а также покрыты гидроизоляционным материалом (мастика обмазочная) ниже уровня земли, выше уровня земли применить мин плиту ISOVER Ol-E 100мм, а также в местах выхода из подвала и прямков Окна из металлопластиковых профилей, стеклоблоки однокамерные энергосберегающие.

Ручки окон с защитным механизмом от самостоятельного открывания детьми

Кровля плоская с внутренним водостоком, организованным с подогревом в тех. этаже.

Функциональное назначение тех. этажа - для прокладки инженерных коммуникаций.

Лифты марки SANYO (Китай-Япония): грузопассажирский –Q-1000 кг, 1 м/сек., двери по соответствующим противопожарным характеристикам не ниже EI 30. Размеры кабины (ш/г/в) - 2100х1300х2200 мм применить с учётом комфортного передвижения МГН.

Высота панели управления от пола кабины и лифтового тамбура кнопки вызова 800-1100 мм с горизонтальными поручнями, с верхним машинным отделением. Машинное отделение – верхнее.

Техническое задание на лифты выдано ТОО «Алматылифт» и прилагается к пояснительной записке.

Крыльца, пандусы входов и балконы покрыты нескользящим покрытием.

Пандусы с уклоном 5%

Пожарные выходы на чердак и на кровлю оборудованы противопожарными люками 2 типа и стальными стремянками (см. листы АР-31-36)

**2.1. Технико-экономические показатели (5 очередь)**

№ П. П	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели по блокам (на один блок)			Всего на комплекс
			27	28	29	
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	480	361,46	463,47	1304,93
2	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	3 582,98	2 748,61	3 553,39	9884,98
	в том числе: ниже отм. ±0,000	м <sup>2</sup>	337,11	256,72	353,62	947,45
	выше отм. ±0,000	м <sup>2</sup>	3245,87	2491,89	3199,77	8937,53
3	Общая площадь апартаментов	м <sup>2</sup>	1825,76	1574,51	1825,76	5226,03
4	Жилая площадь апартаментов	м <sup>2</sup>	955,88	925,87	955,88	2837,63
	Административная часть	м <sup>2</sup>	15,57	175,92	-	175,92
	Коммерческая площадь	м <sup>2</sup>	257,78	-	247,71	505,49
6	Строительный объем	м <sup>3</sup>	13813,6	10631,19	13813,6	38258,39
	в том числе: ниже отм. ±0,000	м <sup>3</sup>	1209,6	966,09	1209,6	3385,29
	выше отм. ±0,000	м <sup>3</sup>	12604	9665,1	12604	34873,1
	Количество апартаментов	шт.	32	24	32	88
	в том числе: 1-о комнатных	шт.	8	8	8	24
	2-х комнатных	шт.	24	8	24	56
	3-х комнатных	шт.		8		8

**Квартирография (5 очередь)**

Тип квартир	Количество шт.	Всего шт.	Проценты %

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

1-комнатные	24	<b>88 (3 для МГН)</b>	27,27%
2-комнатные	56		63,63%
3-комнатные	8		9,1%

## 2.2. БЛОК 27

### Архитектурно- планировочное решение

Здание Блока 27 разработано в составе многофункционального жилого комплекса и предназначено под жилые квартиры.

Класс жилья –IV(четырёхкомнатные квартиры),.

Здание имеет прямоугольную форму с размерами в осях 21,6 х 21,60 м.

Высота подвала - 3,0 м. Высота первого этажа - 3,0 м (в чистоте 2,70 м), высота типовых (жилых) этажей - 3,0 м (в чистоте 2,70 м). За относительную отм. 0,000 принята отметка уровня пола первого этажа, что соответствует абсолютной отм. по генплану 660.50

В подвале запроектированы технические помещения, а также предусмотрен самостоятельный выход наружу. На первом этаже располагаются **помещения, сдаваемые в аренду**. Со 2-го по 9-й этажи располагаются **апартаменты**.

В Блоке 27 предусмотрен лифт марки SANYO (Китай-Япония): грузоподъёмностью Q-1000, компании ТОО "Алматылифт"

По периметру здания устраивается бетонная, облицованная тротуарной плиткой отмостка, шириной 1000 мм и толщиной 100 мм по утрамбованному щебеночному основанию слоем 150 мм., пропитанному горячим битумом.

Окна - переплёт окон в отапливаемых помещениях - ПВХ, тёплой серии, цвет - белый. Остекление - стеклопакет одно камерный. Предусмотрено сложное открывание окон

Подоконные отливы с окон - из окрашенного металл. листа, цвет - согласно утверждённому цветовому решению фасадов.

Двери в помещения технического назначения выполнить металлическими противопожарными II типа с пределом огнестойкости E I30.

Входные двери в квартиры запроектированы металлическими противопожарными с пределом огнестойкости E I30

Кровля - плоская из рулонных материалов с внутренним водостоком, с утеплением плитами на базальтовой основе ПТЭ -150,  $\lambda$  - 0,043 толщиной 100 мм.

Внутренние межквартирные стены из теплблоков, толщиной 200 мм, с армированием гнутыми швеллерами и горизонтальной арматурой.

Внутриквартирные перегородки - теплблоки, толщиной 100 мм., усиленные монолитными сердечниками и горизонтальной арматурой.

Стены технических помещений в подвалах - монолитный железобетон 300 мм., с армированием гнутыми швеллерами и горизонтальной арматурой.

Стены лифтовых шахт - железобетонные 200 мм.

Лестничная клетка - тип Л1.

### Технико-экономические показатели (БЛОК 27)

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	Примечание
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	480,00	
2	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	<b>3 582,98</b>	

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

						Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		10

	в том числе: ниже отм. 0,000 выше отм. 0,000	м <sup>2</sup>	337,11 <b>3 245,87</b>	
	в том числе: технический этаж +машинное помещение		343,12 35,79	
3	Жилая площадь здания	м <sup>2</sup>	955,88	
4	Общая площадь апартаментов	м <sup>2</sup>	1 825,76	
5	Коммерческая площадь	м <sup>2</sup>	257,78	
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	13 813,60	
	в том числе: ниже отм. 0,000 выше отм. 0,000	м <sup>3</sup>	1 209,60 12 604,00	
7	Количество квартир	шт.	<b>32</b>	<b>(1 для МГН)</b>
	1-комнатные	шт.	8	
	2-комнатные		24	
	3-комнатные		-	

### Квартирография (БЛОК 27)

Тип квартир	Количество шт.	Всего шт.	Проценты %
1-комнатные	8	<b>32</b> <b>(1 для МГН)</b>	25
2-комнатные	24		75
3-комнатные			

### 2.3. БЛОК 28

#### Архитектурно- планировочное решение

Здание Блока 28 разработано в составе многофункционального жилого комплекса и предназначено под жилые квартиры.

Класс жилья - IV (четырёхкомнатные квартиры).

Здание имеет прямоугольную форму с размерами в осях 19,40 х 12,60м.

Высота подвала - 2,7 м.

Высота первого этажа - 3,0 м (в чистоте 2,70 м), высота типовых (жилых) этажей - 3,0 м (в чистоте 2,70 м)

За относительную отм. 0,000 принята отметка уровня пола первого этажа, что соответствует абсолютной отм. по генплану 660,50

В подвале запроектированы технические помещения, а также предусмотрен самостоятельный выход наружу. На первом этаже располагаются **помещения, сдаваемые в аренду**. На 2-м и 9-м этажах располагаются **апартаменты**.

В Блоке 28 предусмотрен лифт, марки SANYO (Китай-Япония): грузоподъемностью Q-1000, компании ТОО "Алматылифт".

По периметру здания устраивается бетонная, облицованная тротуарной плиткой отмостка, шириной 1000 мм и толщиной 100 мм по утрамбованному щебёночному основанию слоем 150 мм., пропитанному горячим битумом.

Окна - переплёт окон в отапливаемых помещениях - ПВХ, тёплой серии, цвет - белый. Остекление - стеклопакет одно камерный. Предусмотрено сложное открывание окон

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

						Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11

Подоконные отливы с окон - из окрашенного металл. листа, цвет - согласно утверждённому цветовому решению фасадов.

Двери в помещения технического назначения выполнить металлическими противопожарными II типа с пределом огнестойкости E I30.

Входные двери в квартиры запроектированы металлическими противопожарными с пределом огнестойкости E I30

Кровля - плоская из рулонных материалов с внутренним водостоком, с утеплением плитами на базальтовой основе ПТЭ -150, λ - 0,043 толщиной 100 мм.

Внутренние межквартирные стены из теплоблоков, толщиной 200мм, с армированием гнутыми швеллерами и горизонтальной арматурой.

Внутриквартирные перегородки - теплоблоки, толщиной 100 мм., усиленные монолитными сердечниками и горизонтальной арматурой.

Стены технических помещений в подвалах - монолитный железобетон 300 мм.

Стены лифтовых шахт - железобетонные 200 мм.

Лестничная клетка - тип Л1.

### Технико-экономические показатели (БЛОК 28)

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели	Примечание
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	361,46	
2	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	2 748,61	
	в том числе:			
	ниже отм. 0.000	м <sup>2</sup>	256,75	
	выше отм. 0.000		2 491,89	
	в том числе:			
	технический		263,27	
	этаж+маш.пом.лифта		20,60	
3	Жилая площадь здания	м <sup>2</sup>	925,87	
4	Общая площадь апартаментов	м <sup>2</sup>	1 574,51	
5	Администрация	м <sup>2</sup>	175,92	
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	10 631,19	
	в том числе:			
	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	966,09	
	выше отм. 0.000 в том		9 665,10	
7	Количество квартир	шт.	<b>24 (1 для МГН)</b>	
	1-комнатные		8	
	2-комнатные	шт.	8	
	3 -комнатные		8	

### Квартирография (БЛОК 28)

Тип квартир	Количество шт.	Всего шт.	Проценты %
1-комнатные	8	24	33,3
2-комнатные	8		33,3

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
							12

		(1 для МГН)	
3-комнатные	8		33,3

## 2.4. БЛОК 29

### Архитектурно- планировочное решение

Здание Блока 29 разработано в составе многофункционального жилого комплекса и предназначено под жилые квартиры.

Класс жилья - IV (одно, двухкомнатные квартиры).

Здание имеет Г-образную форму с размерами в осях 21,60 x 21,60 м.

Высота подвала - 2,7 м.

Высота первого этажа - 3,0 м (в чистоте 2,70 м), высота типовых (жилых) этажей - 3,0 м (в чистоте 2,70 м)

За относительную отм. 0,000 принята отметка уровня пола первого этажа, что соответствует абсолютной отм. по генплану 660.50

В подвале запроектированы технические помещения, а также предусмотрен самостоятельный выход наружу. На первом этаже располагаются **помещения, сдаваемые в аренду**. На 2-м и 9-м этажах располагаются **апартаменты**.

В Блоке 29 предусмотрен лифт, марки SANYO (Китай-Япония): грузоподъёмностью Q-1000, компании ТОО "Алматылифт".

По периметру здания устраивается бетонная, облицованная тротуарной плиткой отмостка, шириной 1000 мм и толщиной 100 мм по утрамбованному щебёночному основанию слоем 150 мм., пропитанному горячим битумом.

Окна - переплёт окон в отапливаемых помещениях - ПВХ, тёплой серии, цвет - белый. Остекление - стеклопакет одно камерный. Предусмотрено сложное открывание окон

Подоконные отливы с окон - из окрашенного металл. листа, цвет - согласно утверждённому цветовому решению фасадов.

Двери в помещения технического назначения выполнить металлическими противопожарными II типа с пределом огнестойкости E I30.

Входные двери в квартиры запроектированы металлическими противопожарными с пределом огнестойкости E I30

Кровля - плоская из рулонных материалов с внутренним водостоком, с утеплением плитами на базальтовой основе ПТЭ -150,  $\lambda$  - 0,043 толщиной 100 мм.

Внутренние межквартирные стены из теплоблоков, толщиной 200мм, с армированием гнутыми швеллерами и горизонтальной арматурой.

Внутриквартирные перегородки - теплоблоки, толщиной 100 мм., усиленные монолитными сердечниками и горизонтальной арматурой.

Стены технических помещений в подвалах - монолитный железобетон 300 мм.

Стены лифтовых шахт - железобетонные 200 мм.

Лестничная клетка - тип Л1.

### Технико-экономические показатели (БЛОК 29)

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели	Примечание
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	463,47	
2	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	3 553,39	
	в том числе: ниже отм. 0.000 выше отм. 0.000	м <sup>2</sup>	353,62 3 199,77	
	в том числе: технический этаж		343,12	

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
							13

	+машинное помещение		35,79
3	Жилая площадь здания	м <sup>2</sup>	955,88
4	Общая площадь апартаментов	м <sup>2</sup>	1 825,76
5	Коммерческая площадь	м <sup>2</sup>	247,71
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	13 813,60
	в том числе: ниже отм. 0.000 выше отм. 0.000 в том	м <sup>3</sup>	1 209,60 12 604,00
7	Количество квартир	шт.	<b>32 (1 для МГН)</b>
	1-комнатные	шт.	8
	2-комнатные		24
			-

### Квартирография (БЛОК 29)

Тип квартир	Количество шт.	Всего шт.	Проценты %
1-комнатные	8	<b>32 (1 для МГН)</b>	25
2-комнатные	24		75
3-комнатные			

### 6. Противопожарные мероприятия

В противопожарных мероприятиях жилого дома предусмотрены аварийные люки, оборудованные стремянками не ниже второго противопожарного типа на отметке выше +15,000. Двери в технические помещения подвала соответствуют пределам огнестойкости не ниже EI30.

Двери лифтов - противопожарные, с пределом огнестойкости не ниже EI30.

Помещения подвала отделены от помещений общего назначения противопожарным перекрытием 2 типа. Выходы из подвальных помещений предусмотрены непосредственно наружу.

Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов.

Заделка узлов отверстий, проходящих через плиты перекрытий, производится из негорючих материалов и соответствует пределу огнестойкости плиты перекрытия.

Чертежи разработаны для производства работ в летнее время. При производстве работ в

зимнее время руководствоваться СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".

По периметру здания проектируется отмостка шириной 1 м, разработанная в разделе ГП.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо разработать мероприятия по противопожарной защите и по контролю за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности.

Производство всех видов строительных работ выполнить в соответствии с

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
							14

требованиями мероприятий по охране окружающей среды.

Проектом предусматриваются мероприятия по охране окружающей среды:  
-запроектированы свободные поверхности на территории, которые озеленяются путем посева травяного газона из многолетних трав. Производится посадка деревьев (см.ГП)

**7. Внутренняя отделка** жилых помещений принята в соответствии с табл.1 СП РК 3.02-101-2012 и согласно заданию на проектирование принята категории "простая".

Чистовая отделка выполняется в помещениях общего назначения (МОП).

Стены - левкас, водоэмульсионная окраска.

Потолок – левкас, водоэмульсионная окраска.

Полы - плитка из керамогранита.

В квартирах предусмотрена простая отделка помещений.

**8. Наружная отделка:**

- стены - фиброцементные панели;
- цоколь - плитка из керамогранита под натуральный камень;
- крыльца - плитка из керамогранита (с шероховатой поверхностью);
- верх парапета - оцинкованная кровельная сталь;
- ограждение крылец - оцинкованная сталь.

Устройство навесного фасада с воздушным зазором выполняется отдельно сертифицированной организацией. В соответствии с Заданием на проектирование принята подконструкция из алюминиевого сплава. Устройство навесного фасада выполнить в соответствии с СП РК 5.06-19-2012 " Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором". Конструктивные решения навесных фасадов с воздушным зазором должны исключать возможность проникновение во внутренний объем системы пламени от очага пожара. Для обеспечения надежности и пожарной безопасности в вентилируемой воздушной прослойке установить противопожарные рассечки по высоте на расстоянии, определяемой по расчету СП РК 5.06-19-2012. Под облицовкой, по всему периметру оконных и дверных проемов фасада установить защитные козырьки- экраны из оцинкованной стали толщиной не менее 0,55мм или из других негорючих материалов. Экраны должны располагаться перпендикулярно основной плоскости фасада, на расстоянии не менее 70мм в сторону от соответствующего откоса проема, на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой. Характеристики материалов применяемых для обеспечения пожарной безопасности их пожарно- технические свойства, а так же расходы указать в проекте навесных фасадов с воздушным зазором.

Цветовое решение фасадов см. листы АР-14 ("Фасады")

На путях эвакуации применены отделочные материалы с высокой степенью защиты, двери лифтов приняты противопожарными - EI30

**Конструктивные решения**

Рабочие чертежи железобетонных конструкций проекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский сельский округ, трасса-Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск, 15километр участок 1Е. Пятна 27, 28, 29. (без благоустройства, наружных инженерных сетей и сметной документации)» разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурного, технологического и инженерного разделов проекта;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях
- инженерных расчетов несущих конструкций зданий.

3.1. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абс. отметке:

Жилые блоки 27, 28, 29 - **660,50** по генплану

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№					Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

3.2. При производстве работ руководствоваться указаниями:

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

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

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

3.5. Здание запроектировано в соответствии с СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», принятые конструкции соответствуют II степени огнестойкости.

3.6. Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017\* «Строительство в сейсмических районах».

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

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

- опалубочные, арматурные, бетонные работы при устройстве фундаментов и стен подвала;
- устройство боковой гидроизоляции, фундаментов и стен подвала;
- опалубочные, арматурные, бетонные работы при устройстве каркаса здания;
- опалубочные, арматурные, бетонные работы при устройстве плит перекрытия и покрытия;
- узлы сопряжения вертикальных и горизонтальных конструкций каркаса;
- сварные соединения рабочей арматуры и изделий закладных;
- антикоррозионные покрытия изделий закладных;
- узлы сопряжения лестничных маршей между собой, с плитами перекрытий и стенами;
- сварные соединения элементов лестниц и изделий закладных.

3.9. Проектом предусмотрено производство работ при положительных температурах наружного воздуха. При отрицательных температурах руководствоваться соответствующими главами СП и ППР.

**Характеристики площадки строительства**

**3.10. Природно- климатические условия района:**

- климатический район (СП РК 2.04-01-2017) – III В;
- расчетная зимняя температура - -20,10;
- нормативное значение веса снеговой нагрузки (СП РК EN 1991-1-3) для II района – 1,20 кПа (120 кгс/м<sup>2</sup>);
- нормативное значение ветрового давления (СП РК EN 1991-1-4) для II района – 0,39 кПа;
- сейсмичность района строительства (СП РК 2.03-30-2017) – 9 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам – II;
- сейсмичность строительной площадки – 9 баллов;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 120см.

Грунтовые воды на участке в период изысканий не вскрыты на глубине 20,0м.

**3.11. Характеристика зданий:**

Класс ответственности зданий по назначению – II;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№					Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Класс ответственности зданий по этажности – III;  
 Уровень ответственности зданий – II (нормальный);  
 Степень огнестойкости зданий – II.

**3.12. Грунтовые условия:**

Основанием под фундаменты служит ИГЭ-3(суглинки полутвердые непросадочные) со следующими характеристиками:  $\rho_n=1,89$  г/см<sup>3</sup>;  $\phi I=16^\circ$ ;  $CI=27$  кПа;  $E=14,0$  МПа. с замещением до проектной отметки на дренирующий грунт с послойным уплотнением.

**Объемно-планировочные и конструктивные решения**

4я очередь жилого комплекса состоит из 7-ти пятен. Здания 9-ти этажные с подвалом. Здания имеют прямоугольную форму в плане: пятна 1, 7 – 26,0 м x 12,6 м; пятна 2, 4, 6 - 19,4 м x 12,6м; пятна 3, 5 - 21,6 м x 21,6м (в осях).

Согласно СП РК 2.03-30-2017\* конструктивная система зданий стеновая.

-Фундаменты – монолитная ж/бетонная плита толщиной 900мм, бетон кл. В25 (С20/25, W6);

-Стены подвала – монолитные ж/бетонные толщиной 400мм, 300мм, 250мм, бетон кл. В25 (С20/25);

-Стены с 1-го до 9-го этажа - монолитные ж/бетонные толщиной 200мм,250мм,300мм, 350мм бетон кл. В25 (С20/25);

-Плиты перекрытия - монолитные ж/бетонные толщиной 200мм, бетон кл. В25 (С20/25);

-Лестницы - монолитные ж/бетонные, бетон кл. В25 (С20/25);

- Колонны 400x400мм -монолитные ж/бетонные, бетон кл. В25 (С20/25);

- Балки 200x400мм; 300x400мм -монолитные ж/бетонные, бетон кл. В25 (С20/25);

**Основные расчетные положения**

Строительные конструкции рассчитаны на программно-вычислительном комплексе «Лири САПР 2021». Запроектированы согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017\* «Строительство в сейсмических районах».

**Антикоррозийная защита:**

Несущие ж/б и бетонные конструкции запроектированы с учетом сохранения несущей способности в течении нормируемой продолжительности регламентируемых воздействий при пожаре согласно СП РК EN 1992-1-2-2:2008/2011.

Предусматривается в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии» и заключается в следующих основных мероприятиях:

-Применение материалов стойких к агрессивным воздействиям среды;

-Все металлические конструкции и элементы (закладные детали, соединительные элементы и др.) защищаются по очищенной и высушенной поверхности антикоррозийным покрытием – пентафталевым лаком ПФ-170 или ПФ-171 (ГОСТ 15907-70) с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке ПФ-0142 (ТУ-6-10-1698-78).

**4. Отопление и вентиляция**

Рабочие чертежи отопления, вентиляции разработаны на основании задания на проектирование Директор ТОО «Элей» Нуриев С.Р. от «3» октября 2022г. и действующих нормативных документов:

Категория потребителя теплоты по надежности II категория

- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

						Строительство multifunctional residential complex, hotel with apartments, located at the address: Almaty region, Ilyinsky district, Bayserkent district, s. o., trasse - Avtotrassa Almaty-Usty-Kamenogorsk 15km plot 1E. Plots 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		17

- СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;
  - СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
  - СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
  - ГОСТ 21.602-2016 «Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирование
  - СП РК 2.04.01-2017 "Строительная климатология";
  - СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
  - СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий"
  - СН РК 4.02-01-2011 "Отопление и вентиляция и кондиционирование воздуха";
  - СП РК 4.02-101-2012 "Отопление и вентиляция и кондиционирование воздуха";
  - СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий";
  - МСП 2.04-101-2001 "Проеого воздуха согласно раздела «Инженерно-геологические изыскания»";
  - температура наружного воздуха в холодный период  $t_n =$  минус 20,1 °С;
- Источник теплоснабжения проектируемая котельная 95 – 70 °С.  
 Ввод тепловой сети происходит в индивидуальный тепловой пункт на этаже с отметкой +0.000  
 Источником тепла является проектируемая блочно-модульная котельная.  
 Тепловая сеть прокладывается подземной 2-х трубной.

### Энергоэффективность

В проекте принято энергосберегающее оборудование с высоким КПД современные технологии позволяют экономить на мощности оборудования за счет новых материалов и технологий. Конструкция стены выполнена из энергосберегающих материалов обеспечивающий максимальное утепление за счет высокой изоляционной способности.

### Отопление

Источник теплоснабжения проектируемая блочно-модульная котельная, расположенная на удалении от здания. Прокладка тепловой сети к зданию подземная при вводе в здание предусмотрен узел ввода.

Теплоноситель радиаторного отопления - вода с температурой 95-70°С. От теплового пункта выходят трубопроводы теплоснабжения на распределительные гребенки отопления и вентиляции.

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная, с попутным и тупиковым движением теплоносителя. Для гидравлической увязки веток системы устанавливаются ручные балансировочные клапана. Открытая прокладка трубопроводов в помещениях - над полом, в коридорах за подшивным потолком.

В качестве нагревательных приборов в помещениях используются алюминиевые секционные радиаторы Calidor Super 500\*.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы и клапаны выпуска воздуха радиаторные ручные, установленные на приборах. Опорожнение системы происходит за счет уклонов в сторону мест с установкой кранов в нижних точках трубопровода. А также сбросной арматуры на распределительных гребенках.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой фирмы "Danfoss".

Теплоснабжение приточных установок, а также распределительных гребенок выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* до Ø50

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

						Строительство multifunctional жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		18

включительно и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø65 Трубопровод изолируется по всей длине в изоляции K-Flex 6мм.

Трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ-0119.

Отопление выполнены пластиковых армированных труб.

В местах прохождения трубопроводами перекрытий, капитальных стен и перегородок установить металлические гильзы в 1,5 раза превышающие диаметр трубопровода, зазор между гильзой и трубопроводом в изоляции герметизировать монтажной пеной. Категория потребителя по надежности вторая допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч

### Вентиляция

Для помещений номеров предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха, и механическим притоком, воздухообмен принят согласно нормам. Удаление воздуха кухонь и санитарных узлов посредством воздухопроводов с воздушными затворами; канальными вентиляторами из каждой кухни-ниши. Из подвала предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением из помещений хозяйственных кладовых и технических помещений, в соответствии с требованиями корпоративных стандартов, разработанных и утвержденных Заказчиком.

Вытяжка для встроенных помещений с механическим побуждением, согласно техническому заданию.

Воздуховоды вентиляционных систем выполнить из оцинкованной стали, согласно ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды вытяжных систем, проходящие по подвалу и чердаку, изолируются тепло - звукоизоляционным материалом.

### Противопожарные мероприятия

Транзитные воздухопроводы, проложенные в пределах одного пожарного отсека из материалов класса П толщиной 1 мм, с пределом огнестойкости 0,5 часа. Воздуховоды, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека класса "П" толщиной 1 мм с пределом огнестойкости 0,5 часа, при пересечении противопожарной преграды обслуживаемого пожарного отсека. Нормируемый предел огнестойкости достигается путем покрытия воздухопроводов огнезащитным покрытием.

Воздуховоды вытяжных систем проложены в шахтах из негорючих материалов с пределом огнестойкости в одном пожарном отсеке 0,75 часа и за пределами обслуживаемого пожарного отсека 2,5 часа.

Места прохода транзитных воздухопроводов следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- гидравлическое или манометрическое испытание трубопроводов при прокладке в конструкции пола;
- проверка на герметичность участков воздухопроводов, скрывааемых строительными конструкциями, методом аэродинамических испытаний.

Монтаж оборудования систем вентиляции и отопления, выполнить в соответствии с проектной документацией, инструкциями производителей оборудования, требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

## 5. Водоснабжение и водоотведение

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

						Строительство multifunctional жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		19

В разделе ВК разработаны следующие системы:

1. Водопровод хоз-питьевой гостиницы - В1;
2. Водопровод хоз-питьевой встроенных помещений - В1.1;
3. Водопровод противопожарный В2;
4. Система горячего водоснабжения гостиницы - Т3, Т4;
5. Система горячего водоснабжения встроенных помещений - Т3.1, Т4.1;
6. Система бытовой канализации жилья - К1;
7. Система бытовой канализации встроенных помещений - К1.1;
8. Система производственной канализации кухни – К3;
9. Система дренажной канализации К4н (напорная);
10. Внутренний водосток К2;

**Водоснабжение холодной воды**

Раздел ВК разработан на основании архитектурно-планировочного задания и в соответствии со следующими НТД:

- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СН РК 3.02-06-2018 «Проектирование гостиниц».
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания».
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей ВК из пластмассовых труб";

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии с СП РК 4.01-101-2012.

Система холодного водоснабжения выполнена тупиковой с нижней разводкой, с установкой водомерного узла для учета расхода воды с дистанционным съемом показаний на вводе (помещение насосной станции).

Разводка магистральных трубопроводов В1, В1.1 запроектирована под потолком подвального этажа на отм. -0.450, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-Flex", толщиной 9 мм.

Трубопроводы, прокладываемые в шахтах, стояки монтируются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, подводки к приборам - из полипропиленовых труб SDR 11, PN10, ГОСТ 32415-2013, вводы водопровода - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Требуемый напор для Пятен 27, 28, 29 обеспечивается насосной станцией повышения давления марки COR-3 Helix V 1002/SKw-EB-R Q=38м<sup>3</sup>/ч, Н=16m, Nном.=3,0кВт, 2рабочих 1 резервный, расположенный в пятне 28.

Согласно технических условий, от 23.02.2024г., выданных ГКП на ПХВ "Іле коммуналдық шаруашылығы", гарантированный напор из городской сети - 28м.

При проходе через строительные конструкции, трубы проложить в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

**Противопожарное водоснабжение**

Для объекта предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов расположенных в коридоре каждого этажа. Расход воды на пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 минимальный расход на пожаротушение 1 струя 2,5 л/сек, так как высота здания до 28 м. В связи с недостаточным напором наружной водопроводной сети проектом предусмотрены повысительные насосы на нужды внутреннего пожаротушения, которые располагаются в пятне 28, подвальной части здания в помещении насосной. Насосные станции фирмы Wilo для нужд хозяйственно-противопожарного водопровода имеют параметры расхода 9,4 м<sup>3</sup>/ч, напора 20 м и мощность 2,2 кВт. Насосная станция Wilo включает в себя 1 рабочий насос, один

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

						Строительство multifunctional жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		20

резервный, а также шкаф управления, напорный и всасывающий коллектор, обратные клапаны, запорно-регулирующую арматуру, датчика давления, манометров. В пожарных шкафах установлены кнопки «пуск». При срабатывании пожарной кнопки поступает сигнал на запуск пожарных насосов. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

**Водоснабжение горячей воды**

Система горячего водоснабжения принята централизованная, подача ГВС для бытовых нужд предусмотрена от теплового пункта, с циркуляцией по стоякам и магистралям. Система горячего водоснабжения - закрытая, с подключением теплообменников по независимой схеме. Подача воды на подпитку системы ГВС предусматривается от трубопровода систем В1, В1.1. Подача горячей воды и ее циркуляция осуществляется от распределяющей сборной гребенки размещенной в тепловом пункте см.раздел ОВ.

Система горячего водоснабжения выполнена тупиковой с нижней разводкой, с установкой приборов учета воды с дистанционным съемом показаний, расположенные в тепловом пункте.

Трубопроводы, прокладываемые в шахтах, стояки запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, подводки к приборам - из полипропиленовых труб SDR 6, PN20, ГОСТ 32415-2013 "питьевого качества". Все трубопроводы изолируются изоляцией "K-Flex» (кроме подводок к приборам). Прохождение стояков через перекрытия выполнить аналогично холодному водопроводу в футлярах.

На ответвлениях в каждую квартиру предусмотрена установка индивидуальных счетчиков горячей воды на лестничных площадках в специальных нишах. Для возможности компенсации температурных удлинений труб систем Т3, Т4 на стояках предусмотрены компенсаторы.

**Система канализации**

Системы бытовой и производственной канализации предусмотрена для отвода бытовых и производственных стоков от сантехприборов.

Стояки и отводные трубы запроектированы из полипропиленовых канализационных труб PPRC Д 110-50 мм, укомплектованные двухлепестковым уплотнительным кольцом. Трубопроводы канализации, проходящие ниже отм. 0.000 выполняются из чугунных труб ГОСТ 6942-98 на резиновых уплотнительных кольцах. Стояки и отводные трубопроводы прокладываются открыто, с последующей зашивкой. Перед заделкой стояков раствором, трубы следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из полипропиленовых труб и выводятся выше вытяжных вент. шахт на 0,1 м.

В случае применения металлических ванн и душевых поддонов предусмотреть их заземление. В местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение предусмотреть упоры. Стояки канализации предусмотрены в шахтах согласно 4.7.2.3 СП РК 3.02-101-2012. Согласно 4.4.4.19 СП РК 2.02-101-2012 в шахте предусмотрены люки с доступом к ревизиям стояка со стороны коридора, или санузла.

Монтаж систем водопровода и канализации вести согласно СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

Внутренний водосток К2. Проектом предусмотрена система внутреннего водостока с кровли здания. Кровля принята плоская с разуклонкой в сторону водосточных воронок, см. раздел АР. Отвод дождевых стоков предусматривается к наружным водоприемным лоткам.

**Дренажная канализация напорная К4Н**

Напорная дренажная канализация предназначена для отвода стоков от помещения водомерного узла и теплового пункта. Проектом предусмотрен водосборный приямок с дренажным насосом, производительностью  $Q=4,5\text{м}^3/\text{ч}$ ,  $H=8.2\text{м}$ .  $N=0.55\text{кВт}$ , 230В.

Отвод дренажных стоков предусматривается к наружным водоприемным лоткам

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

						Строительство multifunctional жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		21

**Расчетные расходы водопотребления и водоотведения объекта**

Наимен.	Холодная вода (Общ.:ХВС+ГВС)			В том числе Горячая вода			Водоотведение		
	Сек расход	Час. расход	Суточ. расход	Сек. расход	Час. расход	Суточ расход	Сек. расход	Час. расход	Суточ расход
	q, л/с	q hr, м3/час	Q сут, м3/час	q,гор л/с	q hr, м3/час	Q сут, м3/сут	qсек общ. л/с	qчас общ, м3/час	Q сут общ, м3/сут
Пятна 27-29 жилье и встроен.	8,82	17,64	73,55	4,45	8,92	26,56	8,82	17,64	73,55
Пятно 27	1,99	3,38	19,65	1,11	1,98	7,88	3,40	3,06	19,65
Пятно 28	3,15	6,47	26,6	1,58	3,26	10,44	4,75	6,47	26,6,
Пятно 29	3,68	7,79	27,30	1,76	3,68	8,24	7,19	7,79	27,3

**6.Электросиловое оборудование и освещение**

**6.1 Электроснабжение**

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование смежных отделов в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СНиП 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание относится ко II-й категории электроснабжения. Электроприемники I-й категории (лифты, электроприемники противопожарных устройств и пожарной сигнализации, щит аварийного освещения, домофон) выделены на отдельный щит гарантированного питания ЩГП, получающий питание по двум вводам через АВР.

Электроснабжение вводно-распределительного устройства осуществляется от проектируемой ТП. ВРУ устанавливаются в подвале. Питание электропотребителей всехятен осуществляется от общего ВРУ.

Переходы между пятнами выполнены в стальных водогазопроводных трубах.

Для учета потребляемой электроэнергии на каждой секции щита ВРУ предусмотрены электронные счетчики активной энергии. В щитах этажных предусмотрены электронные счетчики электроэнергии для поквартирного учета. диспетчеризации в счетчиках предусмотрен телеметрический выход.

**6.2. Силовое электрооборудование**

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

						Строительство multifunctional жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		22

Силовыми электроприемниками здания являются: насосное оборудование, тепловой пункт, квартирные щиты.

Щитовое оборудование принято индивидуального исполнения с автоматическими выключателями для защиты питающих и групповых линий от перегрузки и токов короткого замыкания согласно схемам, приведенных в проекте.

В качестве аппаратуры пуска и управления токоприемниками приняты встроенные в оборудование и поставляемые комплектно с оборудованием пусковые устройства.

В каждую квартиру устанавливается квартирный щит с группой автоматов. В квартирах апартотеля разводка внутри квартиры, установка розеток выполнена согласно ТХ, в каждой жилой комнате предусматривается установка клемной коробки с крюком и электрический потронт. Для каждой розеточной группы внутри квартирного щита предусмотрены автоматические выключатели с диффзащитой (УЗО) на ток небаланса 30 мА, обеспечивающие отключение при повреждении изоляции, при прикосновении к токоведущим частям защищаемой электроустановки.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами (сечением до 16мм<sup>2</sup>) и алюминиевыми жилами (сечением выше 16мм<sup>2</sup>) типа ВВГнг. Кабели прокладываются как открыто на лотках и монтажных профилях по строительным конструкциям (подвальный и технический этажи), так и скрыто в ПВХ гофротрубах в полу вышерасположенного этажа; по стенам и перегородкам - в штабах под слоем штукатурки. Вертикальные участки прокладываются в перфорированных кабельных лотках, а для приемников 1 категории- в глухих коробах по электротехническим шахтам. Места прохода кабелей сквозь стены и перекрытия заделывать легкоудаляемыми огнестойкими материалами, препятствующими распространению огня с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.

### 6.3 Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220В, ремонтного - 36В.

Нормы освещенности приняты по СП РК 2.04 -101-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Тип светильников принят с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды. В проекте приняты светильники со светодиодами.

Для ремонтного освещения предусматривается установка ящичков типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/36В.

Управление освещением осуществляется групповыми выключателями со щитов освещения и индивидуальными выключателями, установленными по месту на высоте 0,9м от уровня пола, датчиками движения (лифтовые холлы, лестничные клетки).

### 6.4. Защитные мероприятия.

В соответствии с ПУЭ РК, в проекте принята система заземления электроустановки TN-C-S. Для защиты от поражения электрическим током от прямого прикосновения проектом предусмотрены:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусмотрены: защитное заземление, автоматическое отключение питания, двойная или усиленная изоляция.

Для электроприемников на номинальное напряжение ~220В применяется кабель с третьим нулевым защитным проводником, а для электроприемников на номинальное напряжение ~380 В - с пятым нулевым защитным проводником.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№					Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

### 6.5. **Заземление**

Заземление выполняется нулевым защитным проводником РЕ. В качестве РЕ-проводника используются также металлические строительные колонны каркаса здания. На вводе в здание предусматривается выполнить систему уравнивания потенциалов. В проекте предусматривается установка контура заземления состоящего из вертикальных и горизонтальных электродов. В качестве горизонтального электрода используется сталь полосовая 40x4 мм, проложенная на 1 м в дно котлована. В качестве вертикальных заземлителей применяется сталь горячекатаная круглая d=16мм длиной 3м. Расчет контура заземления выполнен согласно изыскательскому отчету. Все технические помещения соединяются с наружным контуром заземления, для этого в каждом техническом помещении, по периметру, прокладывается стальная полоса 25x4 на высоте 400мм от уровня чистого пола.

Монтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК.

### 6.6. **Молниезащита.**

Молниезащита здания относится к 3-й категории и выполнена в соответствии с СН РК 2.04-103-2013.

Молниеприемная сетка должна быть выполнена из стальной проволоки диаметром 8мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемый утеплитель. Шаг ячеек сетки должен быть не более 6x6м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой.

Соединения молниеприемной сетки с контуром заземления выполняется с помощью сварки стальной полосой 24x4 проложенной за облицовкой здания. В качестве молниеотводов используются естественные металлические элементы здания.

## 7. **Слаботочные системы**

Проектом предусматриваются охранное видеонаблюдения, домофонная связь, системы ограничения доступа, диспетчеризация лифтового оборудования.

### 7.1. **Диспетчеризация лифтов.**

Диспетчеризация лифтового оборудования выполняется на базе оборудования комплекса "Объ". Программное обеспечение и оборудование комплекса "Объ" позволяет осуществлять полный контроль за лифтовыми кабинами, состоянием, положением, несанкционированным вскрытием дверей, вести двустороннюю связь с кабиной.

Лифтовые блоки установлены в непосредственной близости от лифтовых станций на последних этажах.

В диспетчерской устанавливается оборудование диспетчеризации с возможностью подключения в случае необходимости оборудования передачи сигналов в городскую лифтовую службу. Диспетчерский пункт будет располагаться в 4й очереди строительства. Диспетчерский пункт будет 1 на 1 и 4ю очередь строительства.

Для организации линии связи RS-485 между лифтовыми блоками и оборудованием диспетчерской используется контрольный кабель КВВГнг 4x0,75. Кабель прокладывается по слаботочным шахтам в жестких трубах до распределительной коробки на отм. 1 этажа. К указанной коробке осуществляется подключение наружных кабелей диспетчеризации (не входят в объем данного проекта) рассматриваться отдельным проектом НСС (наружные слаботочные сети).

### 7.2. **Видеонаблюдение.**

На объекте предусмотрена система охранного видеонаблюдения. Видеорегистратор системы видеонаблюдения расположен в шкафу ШВНв электрощитовой на отм. 1 этажа. Видеорегистратор работает в автономном режиме, при необходимости доступа к архиву производится подключение переносного носителя информации и запись фрагмента архива.

Видеокамеры установлены в следующих зонах:

- Лестничная клетка и лифтовой холл 1 этажа;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№					Строительство multifunctional жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

- Электрощитовая 1 этажа;
- Прилегающая территория 1 этажа.

Видеокамеры, установленные на улице, имеют уличное исполнение и температурный режим до -40 градусов. Внутри подъездов установлены купольные видеокамеры внутреннего исполнения. Все видеокамеры имеют разрешение 2 МП. В проекте применяются видеокамеры, работающие по технологии HD-CVI.

Кабельные линии от коммутатора до камер выполнены комбинированными кабелями типа КВК для передачи данных и электропитания.

Для бесперебойной работы предусмотрены источники резервного питания. Питание видеокамер осуществляется через защитный коммутационный блок (БЗК).

Шкаф видеонаблюдения запитывается по I категории электроснабжения от щита ЩАП.

Электропитание щита ШВН

предусмотрено в разделе ЭОМ. Для обеспечения бесперебойного питания шкафа ШВН в шкаф предусмотрена установка аккумуляторной батареи

### **7.3. Система ограничения доступа.**

Для ограничения доступа посторонних лиц в помещение электрощитовой, в технический коридор с улицы и с лифтового холла, двери оборудуются электронной кодонaborной панелью, управляющей электромагнитным замком на двери. Для выхода предусмотрена кнопка разблокировки двери изнутри.

Для питания электронного замка возле каждой двери с электронным замком устанавливается пластиковый бокс с блоком питания и бесперебойным источником питания SKAT-12-3,0

Линии управления выполнены кабелем КСВВ 2x0,5, проложенным в трубе. Питание всех электронных замков осуществляется с панели ЩАП по I категории надежности электроснабжения см. чертежи ЭОМ.

### **7.4. Домофонная связь.**

Входная дверь в подъезд оборудована системой домофонной связи. У входной двери устанавливается вызывная панель, дверь оборудуется электромагнитным замком, для выхода предусматривается кнопка «Выход», разблокирующая замок.

Блок управления домофоном установлен в слаботочной нише первого этажа. Блоки коммутации установлены в слаботочных нишах каждого этажа.

В квартирах предусматриваются аудиодомофонные трубки, которые в дальнейшем жилец по желанию может заменить на видеопанель (с учетом замены вызывной панели на видеопанель).

Кабельные линии для передачи видеосигнала выполняются коаксиальными кабелями РК-75, для передачи информации между блоками коммутации - кабель КСВВ 8x0,5, питание и управление выполнено кабелем КСВВ.

Кабели прокладываются в жестких трубах по слаботочным нишам, от слаботочных ниш до квартир кабели прокладываются в кабельном канале 10x10 по стенам.

Для электропитания системы домофоной связи в разделе ЭОМ предусмотрена установка в этажном щите 2х розеток, к которым подключается блок управления домофоном БУД-302М

### **7.5. Телефонная связь, телевидение и сеть передачи данных.**

Проектом предусматривается организация трубной канализации для подключения сетей систем связи, телевидения, и интернета. Всю поставку оборудования, кабеля и монтаж выполняется провайдером услуг связи.

В апартаментных квартирах предусматривается установка щитов СС для установки модемов и выполняются разводка UTP 5cat кабелем до розеток RJ45 под телевидение и телефонную связь с интернетом

Вертикальную прокладку кабельной канализации осуществить в виниловых трубах d 32 мм. Горизонтальную прокладку кабельной канализации выполнить: от

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

						Строительство multifunctional жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		25

этажных щитов до квартиры в ПВХ трубах d 20 мм по подвалу в кабельных лотках под потолком либо открыто.

### **7.6 Диспетчеризация показаний счетчиков холодной и горячей воды**

Проектом системы поквартирного учета горячего и холодного водоснабжения с системой диспетчеризации по GSM-модему на базе счетчиков воды и тепла "Пульсар". Счетчики воды подключить к шине RS485 при помощи счетчика импульсов регистратора. Счетчик импульсов-регистратор от приборов учета воды подключить к шине RS485.

Объединение линий связи и питания, идущих вдоль стояков водоснабжения в единую сеть выполнить в подвальном, техническом этаже или в другом наиболее удобном для этого месте.

Для дистанционной передачи данных о количестве потребляемых ресурсов использовать GSM/GPRS модемы, получающие данные от приборов через шину RS485.

Использовать два модема, один для передачи данных о потреблении горячей воды и тепла, второй о потреблении холодной воды.

Принципиальная схема включения в сеть диспетчеризации источников питания и модемов показана на листе 5. При монтаже, модемы установить в местах с хорошим сигналом мобильной сети, источники питания - по наличию мест подключения к эл.сети ~220 В и по уровню напряжения в сети 15 В. Размещение всех источников питания в одном месте не является обязательным.

Блоки коммутации, счетчики регистраторы импульсов и т.п. расположить в монтажных коробах с DIN рейкой и разместить их в поэтажных распределительных шкафах и возле счетчиков воды в наиболее удобных для эксплуатации местах.

Прокладку кабелей от приборов до коробок с блоками коммутации, а также прокладку кабелей выполнить по месту, любым удобным способом.

При прохождении межэтажных перекрытий кабель проложить в гофрированной трубе, с подбором соответствующего диаметра.

Для учета тепла подвальных помещений использовать приборы учета с импульсным выходом и включить его в единую сеть RS 485 при помощи счетчика импульсов в подвале.

## **8. Пожарная сигнализация**

### **8.1 Общие сведения**

**8.1.1** Объект проектирования: Строительство многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом, супермаркетом, административным зданием, гостиницей, центром технического осмотра, автозаправочной станции, станции технического обслуживания и автомойки» расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский сельский округ, трасса-Автотрасса Алматы-Усть Каменогорск, 15-километр, участок 1Е.

**8.1.2** Исходные данные для проектирования

- договор;
- техническое задание на проектирование;
- планы защищаемых помещений с расстановкой оборудования.

**8.1.3** Рабочий проект включает в себя систему автоматической пожарной сигнализации и систему оповещения.

**8.1.4** Рабочий проект соответствует требованиям:

- ГОСТ 21.101-97. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№					Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

- Технический регламент "Требования по оборудованию зданий помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения и оповещения людей о пожаре";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности";
- СНиП РК 1.02-01-2007. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно- сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений;
- СН РК 2.02-02-2023. Пожарная автоматика зданий и сооружений;
- СП РК 2.02-102-2022. Пожарная автоматика зданий и сооружений;
- СН РК 3.02-07-2014. Общественные здания и сооружения;
- СП РК 3.02-107-2014. Общественные здания и сооружения;
- ПУЭ РК. Правила устройства электроустановок;
- и другим действующим в РК стандартам, нормам и правилам

## 8.2. Краткая характеристика объекта

**8.2.1** Объект располагается по адресу: Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский сельский округ, трасса-Автотрасса Алматы-Усть Каменогорск, 15-километр, участок 1Е.

**8.2.2** Объект вновь строящийся.

**8.2.3** Комплекс состоит из пяти блоков. В данном проекте системой пожарной сигнализации оснащается пятый блок, состоящий из трех пятен; пятна 27, 28, 29. В каждом пятне имеется цокольный (технический) этаж, 9 жилых этажей и 10-й технический этаж.

**8.2.4** Оборудованию системой пожарной сигнализации подлежат все помещения объекта, за исключением помещений, перечисленных в СН РК 2.02-02-2023.

**8.2.5.** Согласно СН РК 2.02-02-2023. В Жилых многоквартирных домах пожарные извещатели устанавливаются во всех прихожих квартир и жилых комнатах независимо от площади и этажности здания.

**8.2.6.** Согласно СН РК 2.02-02-2023 в жилых помещениях устанавливаются дымовые пожарные извещатели со встроенными светозвуковыми сиренами.

**8.2.7.** Согласно СН РК 2.02-02-2023 в жилых зданиях 1-9 этажей предусматривается система оповещения 2-го типа.

## 8.3. Основные решения, принятые в проекте

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов тм Рубеж (ООО «КБПА»), предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- контрольно-адресные устройства «Рубеж-2ОП» прот. R3;
  - приемно-контрольные приборы охранно-пожарные «Рубеж-2ОП»;
  - блоки индикации и управления «Рубеж-БИУ»;
  - извещатели пожарные дымовые адресно-аналоговые «ИП212-64»;
  - адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
  - оповещатель пожарный комбинированный базовый ОПОП 124Б-R3;
  - оповещатель охранно-пожарный световой адресный ОПОП 1-R3 "ВЫХОД";
  - оповещатель охранно-пожарный комбинированный адресный ОПОП 124-R3;
  - адресные релейные модули «РМ-1», «РМ-4»;
  - модуль управления клапаном дымоудаления МДУ-1С;
  - изолятор шлейфа ИЗ-1;
  - источники питания «ИВЭПР12».

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

						Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		27

#### 8.4. Логика организации и работа системы

Приёмно-контрольные приборы тм Рубеж имеют в своём составе адресные линии связи, на каждую из которых могут быть подключены до 250 адресных модулей и устройств (500 устройств на каждый прибор). Суммарная длина каждой АЛС – не более 3000 м. В АЛС приборов включаются только адресные модули и устройства тм Рубеж. Адресные устройства сторонних производителей не будут работать с приемно-контрольными приборами тм Рубеж.

Все устройства и модули, включаемые в АЛС, имеют свой адрес, уникальный в пределах одного приемно-контрольного прибора. По этому адресу прибор обращается к устройству и идентифицирует сообщения от этих устройств. Адрес устройства состоит из двух частей, первая часть адреса показывает, к какой линии связи подключено данное устройство (номер АЛС), вторая часть - адрес устройства. Адрес устройства задается с приемно-контрольного прибора или программатора ПКУ-1. При настройке системы, задается только вторая часть адреса, 1 часть определяется прибором автоматически в соответствии с тем, на какую АЛС подключено устройство. Как правило, одно устройство имеет только один адрес, но существует ряд устройств, которые занимают сразу несколько адресов. Это устройства, объединяющие в себе сразу несколько логических устройств. Релейный модуль РМ-4 занимает 4 адреса, т.к. имеет 4 реле, каждое из которых определяется в системе самостоятельным устройством и управляется отдельно от другого.

Настройка логики работы системы ПС тм Рубеж (создание конфигурации) производится в программе FireSec Администратор. Созданная конфигурация записывается в память приемно-контрольных приборов.

Весь объект, защищаемый системой, разделяется при конфигурировании на зоны. Все адресные модули и устройства системы приписываются к зонам. В зоне отсутствует ограничение на количество относящихся к ней устройств, т.е. в зону может входить любое количество адресных устройств. В пожарную зону могут быть объединены адресные пожарные автоматические или ручные извещатели, пожарные адресные метки, адресные модули управления исполнительными устройствами.

При проектировании и конфигурировании системы следует помнить, что устройства извещения о пожаре (дымовые, ручные извещатели и каждый шлейф адресной метки) могут быть приписаны только к одной зоне – любой пожарной.

Приемно-контрольный прибор в дежурном режиме ведет мониторинг системы. В случае получения от извещателя или адресной метки тревожного события прибор переходит в режим «внимание» или «пожар» с указанием на своем дисплее номера и названия конкретной зоны, в которой сработало устройство. В зоне имеется настройка установки количества сработавших адресных пожарных извещателей или шлейфов адресной метки, от которого прибор произведёт управляющие сигналы на запуск оповещения, дымоудаления, отключение вентиляции, управление лифтами и т.п. Если количество сработавших устройств меньше установленного для этой зоны числа, то прибор управляющего сигнала в этой зоне не произведёт. В данном проекте количество сработавших автоматических адресных пожарных извещателей для выдачи управляющих сигналов равно двум.

Адресные исполнительные модули включаются приемно-контрольными приборами автоматически при возникновении в системе определенных событий, после которых должно последовать какое-либо действие – запуск оповещения, дымоудаления, тушения.

При сработке извещателей или адресных меток приемно-контрольный прибор выдает сигнал «пожар» («внимание») в зоне, куда приписаны эти устройства. При этом запускаются и начинают работать по заранее заданному алгоритму исполнительные устройства, относящиеся к этой же зоне. Устройства, не входящие в эту зону, остаются в дежурном режиме.

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

						Строительство multifunctional жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		28

Все устройства, входящие в систему ПС тм Рубеж, имеют возможность настройки своих параметров под конкретные требования заказчика, таких как задержка на включение, удержание во включенном состоянии, номер конфигурации и т.д. У каждого устройства и модуля имеется свой набор параметров. При поставке устройств с завода-изготовителя установлены значения параметров, подходящих под некоторые средние требования типичного объекта. Изменение этих значений производится с приемно-контрольного прибора при пуско-наладке системы. Автоматический запуск исполнительных модулей в системе ПС тм Рубеж производится по различным событиям.

Система оповещения и управления эвакуацией 2-го типа обеспечена световыми оповещателями «ОПОП 1-R3» (табло «Выход») и светозвуковыми оповещателями «ОПОП 124-R3».

Управление вентиляцией при пожаре осуществляется выходами реле «сухой контакт» адресных релейных модулей «РМ-1» и «РМ-4», которые используются для подачи сигнала в шкафы ОВ на отключение общеобменной вентиляции. «РМ-4» также используются для управления лифтами и для управления другими инженерными системами.

### 8.5. Размещение оборудования

В Технических помещениях (пожарных постах) установить приборы приёмно-контрольные адресные "Рубеж-2ОП" и приборы "Рубеж-БИУ". Контрольные приборы крепить к стене на высоте 1,5м от уровня пола. Рядом с контрольными приборами установить блоки резервированного питания с боксами под дополнительные аккумуляторы. Контрольные приборы подключить к модулям сопряжения МС-Е. Модули сопряжения МС-Е подключить к сети Ethernet (предусмотреть разделом СКС) Места расположения приборов согласовать с Заказчиком.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены извещатели пожарные дымовые адресно-аналоговые «ИП212-64», включенные в адресную линию связи. Дымовые извещатели установлены во всех помещениях объекта, за исключением помещений, перечисленных в п.1.7 СН РК 2.02-11-2002. Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СНиП. Допускается изменять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

По требованию нормативных документов, в жилых помещениях дымовые пожарные извещатели устанавливаются на базовое основание со встроенным звуковым оповещателем, для которых требуется дополнительное электропитание 12В. Для этого, на каждом этаже в шкафах ЭЛ устанавливаются сточки бесперебойного питания.

Адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» расположить на путях эвакуации. ИПР крепить к строительным конструкциям на высоте 1,5м. от уровня пола и 0,1м от дверной коробки.

Для управления клапанами дымоудаления в шкафах ОВ установлены модули управления клапанами МДУ-1С. Для ручного управления клапанами дымоудаления на пути эвакуации установлены кнопки. Для отключения вентиляции в шкафах ОВ установлены релейные модули «РМ-1».

Сирены со стробом крепить к стене, установить на высоте 2,5м от уровня пола.

Табло "Выход" крепить на высоте 2,5м от уровня пола.

Размещение релейных модули «РМ-1» «РМ-4» на чертежах показано условно, место их расположения согласовать со смежными разделами.

### 8.6. Электроснабжение системы

Согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009 установки пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные

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

						Строительство multifunctional жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		29

источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

Основное питание – сеть 220 В, 50 Гц обеспечивает Заказчик;

Резервное питание – аккумуляторные батареи 12В.

Для питания приборов устройств пожарной сигнализации используются источники питания резервированные «ИВЭП12» с боксами резервного питания «БР-12».

Аккумуляторные батареи источников питания необходимы для обеспечения работоспособности системы в дежурном режиме 24 часа и 3 час в режиме тревоги.

### **8.7. Кабельные линии связи**

Интерфейсные линии связи RS выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5

Интерфейсная Ethernet- кабелем РТК-LAN U/UTP Cat 5e PVC 4x2x0,51

Адресные линии связи АЛС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,35.

Линии питания 12В (Р) выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75.

В спецификации кабель для подключения к РМ-1 и РМ-4 исполнительных устройств не учтён и не указан на чертежах рабочего проекта.

Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ и канале кабельном ПВХ (в помещениях СС и Диспетчерской).

Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в трубе ПВХ гофрированной из не распространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом.

### **8.8. Заземление**

Защитное заземление электроустановки следует выполнить в соответствии с ПУЭ и технической документацией на оборудование.

### **8.9. Требования к монтажу и эксплуатации установки**

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными в нормативных документах, а также в технической документации заводов изготовителей данного оборудования.

К монтажу и эксплуатации допускаются организации имеющие соответствующие разрешения и лицензии.

Ежедневно проверять состояние системы по показаниям дисплея ППКП.

Один раз в квартал проверять внешним осмотром, проверять целостность всех элементов системы.

ТО системы производить согласно техническому паспорту оборудования, техническому регламенту обученным специалистом или специализированной организацией.

### **8.10. Противопожарная безопасность**

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные нормативными документами.

При этом, особое внимание обратить на следующие пункты:

- запрещается загромождать пути эвакуации оборудованием, материалами и другими предметами;
- на путях эвакуации должно быть исправным рабочее и аварийное освещение;
- курение разрешается только в специально отведенных местах;
- при возникновении возгорания оборудования использовать только углекислотные огнетушители;
- после окончания смены возгораемые отходы и материалы необходимо убирать с рабочего места.

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

						Строительство multifunctional жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		30

**9. Мероприятие по предупреждению чрезвычайных ситуаций.**

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций- комплекс мер, принимаемых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Источники ЧС природного характера – землетрясения, сейсмичность района 9 баллов.

Источниками ЧС техногенного характера являются бытовые пожары.

Противопожарные и антисейсмические мероприятия.

По генеральному плану противопожарные мероприятия предусмотрены путем размещения зданий и сооружений с учетом противопожарных разрывов между ними, а также возможного подъезда пожарных автомобилей к ним.

В жилых домах на балконах выше уровня 5 этажа предусмотрены эвакуационные люки, оборудованные стремянками. Входные двери открываются наружу, Наружные входные двери подъездов выполнены противопожарными со степенью огнестойкости EI60. Между лестничными маршами предусмотрен зазор 100мм для пропуска пожарного рукава пожарных подразделений. На путях эвакуации предусмотрено беспрепятственное движение людей.

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями действующих норм проектирования в сейсмических районах (СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических зонах) для расчетной сейсмичности здания 9 баллов. Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

При возникновении в здании пожара все приточные и вытяжные системы общеобменной вентиляции с механическим побуждением автоматически отключаются, согласно п.12.3 СП РК 4.02-101-2012.Предусмотрена блокировка систем вентиляции с датчиками пожарной сигнализации ().Все транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием "Фоско 1" с пределом огнестойкости не менее 0.5 часа. В необходимых местах в воздуховодах установлены огнезадерживающие клапаны с ЭМ исполнительным механизмом. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия выполняются из негорючего материала, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

В целях обеспечения антисейсмических мероприятий жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается, пересечение вводов водопровода и выпусков канализации со стенами подвала выполняются с зазором 0,2м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстий в стене водонепроницаемым эластичным материалом. стыковые места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия; участок выше перекрытия на 8-10см защищается цементным раствором толщиной 2-3см; перед этим, трубы обертываются рулонным гидроизоляционным материалом без зазора; в местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладываются в гильзах, без стыковки труб в гильзах; стыковые соединения раструбных труб и труб, соединяемых на муфтах, с установкой резиновых уплотнительных колец.

Система пожарной сигнализации (ПС) обеспечивает своевременное обнаружение

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

						Строительство multifunctional жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		31

пожара на стадии возгорания, предупреждение о возможном возгорании лиц, находящихся на объекте и организацию их эвакуации и формирование сигналов тревоги в соответствии с заданными алгоритмами с их последующей передачей на пульт централизованного наблюдения (ПЦН).

На объекте организована система пожарной сигнализации и оповещения и управления эвакуацией 2 типа, на базе приборов тм Рубеж (ООО «КБПА»), предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. Приемно-контрольный прибор в дежурном режиме ведет мониторинг системы. В случае получения тревожного сообщения прибор переходит в режим «внимание» или «пожар» с указанием на своем дисплее номера и названия конкретной зоны, в которой сработало устройство и передает управляющие сигналы на запуск оповещения, дымоудаления, отключение вентиляции, управление лифтами и т.п. Система оповещения и управления эвакуацией 2-го типа обеспечена световыми оповещателями «ОПОП 1-R3» (табло «Выход») и светозвуковыми оповещателями «ОПОП 124-R3».

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№					Строительство многофункционального жилого комплекса, гостиницы с апартаментами, расположенного по адресу: Алматинская обл, Илийский р-н, Байсеркенский с. о, трасса- Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 15км участок 1Е. Пятна 27,28,29	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.