

Проектировщик: ТОО "Пропилон"

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

"Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями расположенный по адресу:  
Карагандинская область, г.Караганда,  
район Имени Казыбек Би, уч. кв. 218, уч. 153".

Раздел «Генеральный план» разработан в соответствии с действующими нормами и требованиями Республики Казахстан в полном объеме. Генеральным планом предусматривается:

- размещение на выделенном участке проектируемого объекта, площадок, тротуаров и проездов,
- организация вертикальной планировки с учетом уже разработанных проектов соседних участков,
- расчет земляных масс
- проектирование покрытий по проездам и площадкам
- проектирование озеленения с организацией газонов, газонной решки, посадка кустарников и деревьев
- размещение малых архитектурных форм на участке проектирования.

Проектируемые здания и площадки размещены на участке с учетом обеспечения необходимой инсоляции.

План организации рельефа предусматривает отвод талых и ливневых стоков от здания по грунту и по эксплуатируемой кровле паркинга. По эксплуатируемой кровле паркинга талые и ливневые стоки собираются локально в проектируемые воронки кровли паркинга. По грунту талые и ливневые стоки отводятся от здания путем организации оптимальных клонов от стен зданий на проектируемый проезды и внутренние дороги с учетом вертикальных отметок соседних участков в соответствии с их проектами, прошедшими ранее экспертизу и имеющими положительное заключение.

Соблюдены требуемые разрывы от площадок ТБО, въездов-выездов из паркинга, приточно-вытяжных шахт до жилых блоков, спортивных площадок и площадок для игр и отдыха. Выдержаны требуемые расстояния от площадок для игр и отдыха до окон жилых блоков.

Проезды и мощения, их толщина и конструкции предусмотрены с учетом обеспечения возможности проезда пожарной техники.

Малые архитектурные формы игровых площадок, площадок для отдыха и тренажерных площадок предусмотрены в соответствии с каталогом действующих норм СП РК.

Размеры проектируемых площадок, проектное количество контейнеров ТБО и проектное количество парковочных мест подтверждено расчетами в соответствии с действующими нормами.

#### НОРМИРУЕМЫЕ РАСЧЕТЫ по участку проектирования.

Расчет парковочных мест в соответствии с табл.1 СП РК 3.02-101-2012 (по состоянию на 01.03.2023 г), СП РК 3.01-105-2014(по состоянию на 19.04.2024)

- \* Класс жилья - IV
- \* Количество квартир - всего 187квартиры
- \* Жилая площадь, всего 7692,74м.кв.
- \* Количество жильцов, всего 7692,74м.кв.:15м.кв./чел=513чел.

187кв. x 0,5=94м/м - для жильцов (согласно табл.1 СП РК3.02-101-2012 с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2023 г)

513чел. : 1000 x 100 =51м/м - гостевые (согласно п.4.4.7.6 СП РК3.02-101-2012 с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2023 г.);

\* для офисов 532,43м.кв. :17м.кв.=31м/м (согласно табл.Д1 СП РК3.01-101-2013 с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.06.2024 г)

\* для магазинов 667,76м.кв. :90м.кв.=7м/м (согласно табл.Д1 СП РК3.01-101-2013 с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.06.2024 г)

\* ИТОГО расчетных  $94+51+31+7=183$ м/м - из них 6 м/м для мсн, 10м/м(5% от общего количества) для электромобилей(включая 1м/м для мсн)

Проектом предусматривается всего 185м/м, из них:

\* мест в паркинге - 85м/м

\* открытых парковок 100м/м, в т.ч.: 6м/м для мсн, 10м/м для электромобилей(включая 1м/м для мсн)

Расчет требуемых площадок:

256,5м.кв. - требуемые площадки для игр детей (513чел \* 0,5м.кв. согласно СП РК 3.01-105-2013 п.4.12.4)

51,3м.кв. - требуемые площадки для отдыха взрослых(513чел \* 0,1м.кв. согласно СП РК 3.01-105-2013 п.4.12.17)

Площадки для занятия физкультурой и спортом являются рекомендуемыми (согласно п.6.2.1 СП РК 3.01-105-2013)

Проектом предусматривается всего:

256,8м.кв. - площадка для игр детей

52,0м.кв. -площадка для отдыха взрослых

69,4м.кв.-тренажерная площадка(спортивная)

Расчет количества мусорных контейнеров

19,39м.кв. - требуемые площадки для установки контейнеров ТБО (513чел x 0,03 согласно СП РК 3.01-105-2013 п.4.12.30)

6-10 шт. - требуемое количество контейнеров ТБО (19,39м.кв. : 2(3) согласно СП РК 3.01-105-2013 п.4.12.30).

Проектом предусматривается установка 8шт. контейнеров ТБО на специально оборудованной площадке для размещения контейнеров ТБО, с учетом обеспечения подъезда транспорта. Площадка имеет твердое асфальтобетонное покрытие, расположена на расстоянии не менее 25м от жилых домов и площадок различного назначения(детские, взрослые, для занятия спортом). Площадка обеспечена огороженным с трех сторон навесом высотой 2,0-2,2м. Контейнерная площадка оснащена евро-контейнерами металлическими для ТБО,  $V=0,8$ м<sup>3</sup>, с крышкой (см. лист ГП-6). Расчетное количество контейнеров предполагает ежедневный вывоз мусора.

**Основные показатели по генеральному плану.**

№	Наименование	Площадь в границах отведенного участка м.кв. (%)
1	Площадь отведенного участка	1,1646га(100%)
2	Площадь застройки, всего	4948,6(42,5%)
	<i>В том числе:</i>	
	Площадь застройки Секции 1	537,2
	Площадь застройки Секции 2	590,4
	Площадь застройки Секции 3	486,4
	Площадь застройки Секции 4	590,4
	Площадь застройки Секции 5	421,9
	Площадь застройки паркинга на 86м/мест	2233,8
	Площадь застройки ТП	88,5
3	Площадь покрытий, всего	4146,5(35,6%)
	<i>В том числе:</i>	
	Площадь асфальтобетонных покрытий	2706,3
	Площадь покрытий тротуарной плиткой	1336,9
	Площадь отмосток	103,3
4	Площадь озеленения, всего	2550,9(21,9%)
	<i>В том числе:</i>	
	Площадь газонов	707,3
	Площадь покрытий газонной решеткой	1843,6
5	Площадь благоустройства по эксплуатируемой кровле паркинга, всего	2162,0
	<i>В том числе:</i>	
	Площадь покрытий тротуарной плиткой	1047,6
	Площадь тартановых покрытий	326,2
	Площадь отмосток	100,7
	Площадь озеленения(в т.ч. газонная решетка 481,4м <sup>2</sup> , газоны 206,1м <sup>2</sup> ), всего	687,5(05,9%)

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА :**

Участок , отведенный под строительство объекта " Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями расположенный по адресу : Карагандинская область , г . Караганда , район имени Казыбек Би , уч . кв . 218, уч . 153". относится к IV климатическому подрайону .

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ : 1.1 При разработке рабочего проекта , принято : СП РК EN 1990 и национальное приложение 1.2 Класс жилья - IV  
 Уровень ответственности здания - II Степень огнестойкости - II Степень долговечности - II Класс функциональной пожарной опасности -Ф 1.3 Класс конструктивной пожарной опасности С 0. 1.3 За отметку 0.000 принять уровень чистого пола 1 этажа , соответствующий абсолютной отметке 566,90 по вертикальной планировке . В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования : центральное отопление , горячее водоснабжение , водопровод , канализация , электроосвещение , телефонизация , пожарная сигнализация 2. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ : 2.1 Решение по организации земельного участка выполнено в соответствии с нормами . Здание размещено по условиям компоновки основных функциональных зон и соблюдения нормативных требований по ориентации помещений . 2.2 На проектируемом участке предусмотрено размещение малых архитектурных форм : детские

игровые элементы , урны , скамьи стационарные , светильники и т . д . На участке также предусмотрены проезды с асфальтовым покрытием и тротуары покрытые брусчаткой , детские игровые и площадки для отдыха групп разных возрастов . Хозяйственные площадки размещены с соблюдением требуемых отступов

### 3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

- 3.1. Проектируемый объект представляет собой объемно-пространственную композицию жилого комплекса, состоящего из фронтальной застройки с центральным дворовым пространством. Включает в себя 5 жилых блоков, этажностью 9 этажей с паркингом, на эксплуатируемой кровле которого располагаются зоны отдыха
- 3.2. В данном альбоме разработана Секция 1, представляет собой 9-ти этажное здание без чердака, без подвала, с габаритами в осях "1-8"- "А-К" 31,2 м х 15,28 м. Секция 1 имеет прямоугольную форму в плане, в составе комплекса смежно размещен с Секцией 2 и паркингом
- 3.3. На первом этаже располагаются встроенные помещения общественного назначения (офисы) ; входная группа для жильцов, включающая в себя вестибюль с лифтовым холлом, колясочную, тамбур, технические помещения. Со 2-го по 9-й этаж расположены жилые квартиры. Выход на кровлю осуществляется непосредственно из лестничной клетки. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007\* и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования. Каждая квартира имеет эвакуационный и аварийный выходы согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009\*
- 3.4. Доступ в паркинг осуществляется с уровня 1 этажа через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре и непосредственно с улицы .
- 3.5. Высота 1-го этажа в чистоте 4,200м, высота каждого жилого этажа в чистоте - 3.000 м.
- 3.6. В качестве антивандальных мероприятий применены стойкие к повреждениям материалы отделки. 1 и 2 этажи выполнены с отделкой кирпичом. Фасадные панели (3-9 этажи) имеют стойкое к атмосферным осадкам покрытие, с возможностью чистки водой в т.ч. и с применением химических чистящих и растворяющих средств для удаления надписей с фасадов. Прямой внешний контур здания без углублений и закоулков, благодаря чему фасад хорошо просматривается на всю длину здания.
- 3.7. Отмостка - тротуарная плитка
- 3.8. Фасадная система: навесной фасад с вентилируемым зазором (далее НФсВЗ). НФсВЗ будет разработан отдельным проектом согласно заданию на проектирование от заказчика проекта. Монтаж НФсВЗ и разработка проекта будут выполнены сертифицированными компаниями-исполнителями, согласно требованиям СП РК 5.06-19-2012\* .
- 3.9. Облицовка фасада -Композитные панели "Сибалюкс" (цветовое решение согласно вед. отделки), кирпич клинкерный облицовочный на основании ведомости отделки согласованной с заказчиком и с ГУ «Управление

архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Караганда», см. ведомости наружной отделки в эскизном проекте.

3.10. Подконструкции НФсВЗ будут приняты согласно проекту, который разрабатывается отдельно, согласно ЗнП. Материал подконструкций - алюминий, конструктивные решения будут соответствовать требованиям СП РК 5.06-19-2012\*

разрабатывается отдельно, согласно ЗнП. Материал подконструкций - алюминий, конструктивные решения будут соответствовать требованиям СП РК 5.06-19-2012\*

3.11 В составе НФсВЗ принят воздушный вентилируемый зазор, ветрозащитная, паропроницаемая мембрана, утеплитель негорючий (мин. плита) характеристика и толщина утеплителя приняты согласно теплотехническому расчету.

3.12 Согласно п. 10.2 СП РК 5.06-19-2012\* чтобы исключать возможность проникновения во внутренний объем системы НФсВЗ пламени. В воздушной прослойке предусмотрены противопожарные рассечки по высоте на расстоянии, определяемой по расчету (выполняется в составе отдельного проекта, согласно ЗнП), но не более 3 этажей; под облицовкой, по всему периметру оконных и дверных проемов фасада предусмотрены защитные козырьки-экраны из оцинкованной стали толщ. не менее 0,55 мм, расположенные перпендикулярно основной плоскости фасада, на расстоянии не менее 70 мм в сторону от соответствующего откоса проема, на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой.

3.13 Над выходами из здания предусмотрены защитные навесы (козырьки) из НГ материалов.

3.14 В процессе разработки проекта НФсВЗ будет принято конструктивное решение обрамления оконных проемов и способов их крепления к основанию, исключающее возможность изменения их проектного положения в процессе теплового воздействия возможного пожара.

3.15 Окна - 5-ти камерный металлопластиковый профиль, двухкамерный стеклопакет с энергосберегающим стеклом.

3.16 Балконные двери, окна - 5-ти камерный металлопластиковый профиль, однокамерный стеклопакет с энергосберегающим стеклом.

3.17 Балконные витражи - металлопластиковые, одинарный стеклопакет.

3.18 Витражи - холодные серии, металлопластиковые усиленные(индивидуального изготовления), двухкамерный стеклопакет.

3.19. Витражи внутренние в лифтовом холле металлопластиковые усиленные с одинарным стеклопакетом, стекло - безопасное, каленое, двери оборудованные доводчиком с задержкой

3.20 Подоконники - белые ламинированные пластиковые.

3.21 Двери наружные: входные тамбурные -ГОСТ 31173-2003 металлические, утепленные, оборудованные доводчиком с задержкой

3.22 Двери входные в квартиру: металлические утепленные негорючим утеплителем, со звукоизоляцией.

3.23 Лоджии - утеплитель минераловатный с ц/п штукатуркой

3.24 Внутренняя отделка квартир - стены и перегородки из кирпича оштукатурить штукатуркой толщиной 15 мм с затиркой левкасом.

3.25 Лифт - с машинным помещением, г/подъемностью 1000 кг, скорость 1.5 м/с

#### 4. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

4.1 Конструктивная схема здания - несущие и самонесущие продольные и поперечные кирпичные стены и плиты перекрытия.

4.2 Фундаменты: монолитный ж/б ростверк.

Перекрытия - сборное железобетонное, толщина перекрытий 220мм

4.3 Лестница - тип Л-1, сборные железобетонные по металлическим косоурам, облицованные керамической плиткой

4.4 Заполнение наружных стен - КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 (EN 771-1) на цементно-песчаном растворе М200 с армированием сетками Ø4-Вр-1 с ячейками 30x30 через каждые 3 ряда основной кладки, по типу серии 2.030-2.01 вып.1, с утеплением (утеплитель Техновент толщ.100мм) и последующей наружной облицовкой из керамического кирпича КР-л-пу 250x85x65/0,7НФ/250/1.4/50 ГОСТ 530-2012(EN 771-1) и композитными панелями.

4.5 Перегородки в помещениях ванных комнат толщ.120мм-из керамического кирпича КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012(EN 771-1) на цементно-песчаном растворе М50.

Межквартирные перегородки-из керамического кирпича

КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012(EN 771-1), на ребро толщиной 250мм на растворе М50, со звукоизоляционным слоем из утеплителя "ТехноБлок"

4.6 Вентшахты - кирпич керамический полнотелый марки КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/200/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М200 толщиной 120 мм+каменная вата ТЕХНОвент б=100 мм + облицовка композитными панелями.

4.7 Крыша - монолитная, плоская, бесчердачная, с вентилируемой кровлей.

Покрытие кровли-рулонное наплавленное.

#### 5. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

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

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

5.3 Жилой блок представляет собой пожарный отсек, отделенный от смежных блоков противопожарными преградами (перегородками и стенами) 1 типа, с заполнением проемов дверями 1 типа. Пожарный отсек блока включает в себя пожарные секции, отделенные протипожарными перекрытиями 1 типа по вертикали:

5.4 Пожарная секция - жилые этажи (со 1-го этажа и выше): класс функциональной пожарной опасности жилого многоквартирного дома - Ф1.3;

#### 6. ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ:

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012\*.

Доступ маломобильных групп населения в жилую часть обеспечивается непосредственно с улицы.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА** : Участок , отведенный под строительство объекта " Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями расположенный по адресу : Карагандинская область , г . Караганда , район имени Казыбек Би , уч . кв . 218, уч . 153". относится к IV климатическому подрайону .

### 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ :

1.1 При разработке рабочего проекта , принято : СП РК EN 1990 и национальное приложение 1.2 Класс жилья - IV Уровень ответственности здания - II Степень огнестойкости - II Степень долговечности - II Класс функциональной пожарной опасности -Ф 1.3 Класс конструктивной пожарной опасности С 0. 1.3 За отметку 0.000 принять уровень чистого пола 1 этажа , соответствующий абсолютной отметке 566,90 по вертикальной планировке . В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования : центральное отопление , горячее водоснабжение , водопровод , канализация , электроосвещение , телефонизация , пожарная сигнализация

### 2. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ :

2.1 Решение по организации земельного участка выполнено в соответствии с нормами . Здание размещено по условиям компоновки основных функциональных зон и соблюдения нормативных требований по ориентации помещений . 2.2 На проектируемом участке предусмотрено размещение малых архитектурных форм : детские игровые элементы , урны , скамьи стационарные , светильники и т . д . На участке также предусмотрены проезды с асфальтовым покрытием и тротуары покрытые брусчаткой , детские игровые и площадки для отдыха групп разных возрастов . Хозяйственные площадки размещены с соблюдением требуемых отступов .

### 3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

3.1. Проектируемый объект представляет собой объемно-пространственную композицию жилого комплекса, состоящего из фронтальной застройки с центральным дворовым пространством. Включает в себя 5 жилых блоков, этажностью 9 этажей с паркингом, на эксплуатируемой кровле которого располагаются зоны отдыха

3.2. В данном альбоме разработана Секция 2, представляет собой 9-ти этажное здание без чердака, без подвала, с габаритами в осях "1-10"- "А-П" 28.18 м x 22.78 м. Секция 2 имеет угловую форму в плане, в составе комплекса смежно размещен с Секцией 1,3 и паркингом

3.3. На первом этаже располагаются встроенные помещения общественного назначения (офисы и специализированные магазины по продаже товаров эпизодического спроса непродовольственной группы (спортивные, автосалоны, мебельные, бытовой техники, музыкальных инструментов, ювелирные, книжные и т.п.) ; входная группа для жильцов, включающая в

- себя вестибюль с лифтовым холлом, колясочную, тамбур, технические помещения. Со 2-го по 9-й этаж расположены жилые квартиры. Выход на кровлю осуществляется непосредственно из лестничной клетки. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007\* и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования. Каждая квартира имеет эвакуационный и аварийный выходы согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009\*
- 3.4. Доступ в паркинг осуществляется с уровня 1 этажа через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре и непосредственно с улицы .
- 3.5. Высота 1-го этажа в чистоте 4,200м, высота каждого жилого этажа в чистоте - 3.000 м.
- 3.6. В качестве антивандальных мероприятий применены стойкие к повреждениям материалы отделки. 1 и 2 этажи выполнены с отделкой кирпичом. Фасадные панели (3-9 этажи) имеют стойкое к атмосферным осадкам покрытие, с возможностью чистки водой в т.ч. и с применением химических чистящих и растворяющих средств для удаления надписей с фасадов. Прямой внешний контур здания без углублений и закоулков, благодаря чему фасад хорошо просматривается на всю длину здания.
- 3.7. Отмостка - тротуарная плитка
- 3.8. Фасадная система: навесной фасад с вентилируемым зазором (далее НФсВЗ). НФсВЗ будет разработан отдельным проектом согласно заданию на проектирование от заказчика проекта. Монтаж НФсВЗ и разработка проекта будут выполнены сертифицированными компаниями-исполнителями, согласно требованиям СП РК 5.06-19-2012\*.
- 3.9. Облицовка фасада -Композитные панели "Сибалюкс" (цветовое решение согласно вед. отделки), кирпич клинкерный облицовочный на основании ведомости отделки согласованной с заказчиком и с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Караганда», см. ведомости наружной отделки в эскизном проекте.
- 3.10. Подконструкции НФсВЗ будут приняты согласно проекту, который разрабатывается отдельно, согласно ЗнП. Материал подконструкций - алюминий, конструктивные решения будут соответствовать требованиям СП РК 5.06-19-2012\*
- 3.11 В составе НФсВЗ принят воздушный вентилируемый зазор , ветрозащитная, паропроницаемая мембрана, утеплитель негорючий (мин. плита) характеристика и толщина утеплителя приняты согласно теплотехническому расчету.
- 3.12 Согласно п. 10.2 СП РК 5.06-19-2012\* чтобы исключать возможность проникновения во внутренний объем системы НФсВЗ пламени. В воздушной прослойке предусмотрены противопожарные рассечки по высоте на расстоянии, определяемой по расчету (выполняется в составе отдельного проекта, согласно ЗнП), но не более 3 этажей; под облицовкой, по всему периметру оконных и дверных проемов фасада предусмотрены защитные козырьки-экраны из оцинкованной стали толщ. не менее 0,55 мм, расположенные перпендикулярно основной плоскости фасада, на расстоянии не менее 70 мм в сторону от

соответствующего откоса проема, на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой.

3.13 Над выходами из здания предусмотрены защитные навесы (козырьки) из НГ материалов .

3.14 В процессе разработки проекта НФсВЗ будет принято конструктивное решение обрамления оконных проемов и способов их крепления к основанию, исключающее возможность изменения их проектного положения в процессе теплового воздействия возможного пожара.

3.15 Окна - 5-ти камерный металлопластиковый профиль, двухкамерный стеклопакет с энергосберегающим стеклом.

3.16 Балконные двери, окна - 5-ти камерный металлопластиковый профиль, однокамерный стеклопакет с энергосберегающим стеклом.

3.17 Балконные витражи - металлопластиковые , одинарный стеклопакет.

3.18 Витражи - холодные серии, металлопластиковые усиленные(индивидуального изготовления), двухкамерный стеклопакет.

3.19. Витражи внутренние в лифтовом холле металлопластиковые усиленные с одинарным стеклопакетом , стекло - безопасное, каленое, двери оборудованные доводчиком с задержкой

3.20 Подоконники - белые ламинированные пластиковые.

3.21 Двери наружные: входные тамбурные -ГОСТ 31173-2003 металлические, утепленные, оборудованные доводчиком с задержкой

3.22 Двери входные в квартиру: металлические утепленные негорючим утеплителем, со звукоизоляцией.

3.23 Лоджии - утеплитель минераловатный с ц/п штукатуркой

3.24 Внутренняя отделка квартир - стены и перегородки из кирпича оштукатурить штукатуркой толщиной 15 мм с затиркой левкасом.

3.25 Лифт - с машинным помещением, г/подъемностью 1000 кг, скорость 1.5 м/с

#### 4. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

4.1 Конструктивная схема здания -несущие и самонесущие продольные и поперечные кирпичные стены и плиты перекрытия.

4.2 Фундаменты: монолитный ж/б ростверк.

Перекрытия - сборное железобетонное, толщина перекрытий 220мм

4.3 Лестница - тип Л-1, сборные железобетонные по металлическим косоурам, облицованные керамической плиткой

4.4 Заполнение наружных стен - КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 (EN 771-1)на цементно-песчаном растворе М200 с армированием сетками Ø4-Вр-1 с ячейками 30x30 через каждые 3 ряда основной кладки, по типу серии 2.030-2.01 вып.1,с утеплением (утеплитель Техновент толщ.100мм) и последующей наружной облицовкой из керамического кирпича КР-л-пу 250x85x65/0,7НФ/250/1.4/50 ГОСТ 530-2012(EN 771-1) и композитными панелям.

4.5 Перегородки в помещениях ванных комнат толщ.120мм-из керамического кирпича КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012(EN 771-1) на цементно-песчаном растворе М50.

Межквартирные перегородки-из керамического кирпича

КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012(EN 771-1), на ребро толщиной 250мм на растворе М50, со звукоизоляционным слоем из утеплителя

"ТехноБлок"

4.6 Вентшахты - кирпич керамический полнотелый марки КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/200/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно песчаном растворе М200 толщиной 120 мм+каменная вата ТЕХНОвент б=100 мм + облицовка композитными панелями.

4.7 Крыша - монолитная, плоская, бесчердачная, с вентилируемой кровлей. Покрытие кровли-рулонное наплавляемое.

4.9 Водосток-внутренний, с электрообогревом патрубков водосточных воронок и стояков.

4.10 В проекте предусмотрены места для установки наружных блоков систем кондиционирования (в корзинах).

А также декоративная подсветка фасада здания в ночное время.

## 5. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

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

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

5.3 Жилой блок представляет собой пожарный отсек, отделенный от смежных блоков противопожарными преградами (перегородками и стенами) 1 типа, с заполнением проемов дверями 1 типа. Пожарный отсек блока включает в себя пожарные секции, отделенные протипожарными перекрытиями 1 типа по вертикали:

5.4 Пожарная секция - жилые этажи (со 1-го этажа и выше): класс функциональной пожарной опасности жилого многоквартирного дома - Ф1.3;

## 6. ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ:

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012\*

Доступ маломобильных групп населения в жилую часть обеспечивается непосредственно с улицы.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА** : Участок , отведенный под строительство объекта " Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями расположенный по адресу : Карагандинская область , г . Караганда , район имени Казыбек Би , уч . кв . 218, уч . 153". относится к IV климатическому подрайону .

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ : 1.1 При разработке рабочего проекта , принято : СП РК EN 1990 и национальное приложение 1.2 Класс жилья - IV Уровень ответственности здания - II Степень огнестойкости - II Степень долговечности - II Класс функциональной пожарной опасности -Ф 1.3 Класс конструктивной пожарной опасности С 0. 1.3 За отметку 0.000 принять уровень чистого пола 1 этажа , соответствующий абсолютной отметке 566,90 по вертикальной планировке . В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования : центральное отопление , горячее водоснабжение , водопровод , канализация , электроосвещение , телефонизация , пожарная сигнализация 2. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ : 2.1 Решение по организации земельного участка выполнено в соответствии с нормами . Здание размещено по условиям компоновки

основных функциональных зон и соблюдения нормативных требований по ориентации помещений . 2.2 На проектируемом участке предусмотрено размещение малых архитектурных форм : детские игровые элементы , урны , скамьи стационарные , светильники и т . д . На участке также предусмотрены проезды с асфальтовым покрытием и тротуары покрытые брусчаткой , детские игровые и площадки для отдыха групп разных возрастов . Хозяйственные площадки размещены с соблюдением требуемых отступов .

### 3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

- 3.1. Проектируемый объект представляет собой объемно-пространственную композицию жилого комплекса, состоящего из фронтальной застройки с центральным дворовым пространством. Включает в себя 5 жилых блоков, этажностью 9 этажей с паркингом, на эксплуатируемой кровле которого располагаются зоны отдыха
- 3.2. В данном альбоме разработана Секция 3, представляет собой 9-ти этажное здание без чердака, без подвала, с габаритами в осях "1-8"- "А-К" 14.98 м х 27.91 м. Секция 3 имеет прямоугольную форму в плане, в составе комплекса смежно размещен с Секцией 2,4 и паркингом
- 3.3. На первом этаже располагаются встроенные помещения общественного назначения ( специализированные магазины по продаже товаров эпизодического спроса непродовольственной группы ( спортивные, автосалоны, мебельные, бытовой техники, музыкальных инструментов, ювелирные, книжные и т.п. ) ; входная группа для жильцов, включающая в себя вестибюль с лифтовым холлом, колясочную, тамбур, технические помещения. Со 2-го по 9-й этаж расположены жилые квартиры. Выход на кровлю осуществляется непосредственно из лестничной клетки. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007\* и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования. Каждая квартира имеет эвакуационный и аварийный выходы согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009\*
- 3.4. Доступ в паркинг осуществляется с уровня 1 этажа через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре и непосредственно с улицы .
- 3.5. Высота 1-го этажа в чистоте 4,200м, высота каждого жилого этажа в чистоте - 3.000 м.
- 3.6. В качестве антивандальных мероприятий применены стойкие к повреждениям материалы отделки. 1 и 2 этажи выполнены с отделкой кирпичом. Фасадные панели (3-9 этажи) имеют стойкое к атмосферным осадкам покрытие, с возможностью чистки водой в т.ч. и с применением химических чистящих и растворяющих средств для удаления надписей с фасадов. Прямой внешний контур здания без углублений и закоулков, благодаря чему фасад хорошо просматривается на всю длину здания.
- 3.7. Отмостка - тротуарная плитка
- 3.8. Фасадная система: навесной фасад с вентилируемым зазором (далее НФсВЗ). НФсВЗ будет разработан отдельным проектом согласно заданию на проектирование от заказчика проекта. Монтаж НФсВЗ и разработка проекта

будет выполнены сертифицированными компаниями-исполнителями, согласно требованиям СП РК 5.06-19-2012\*.

- 3.9. Облицовка фасада -Композитные панели "Сибалюкс" (цветовое решение согласно вед. отделки), кирпич клинкерный облицовочный на основании ведомости отделки согласованной с заказчиком и с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Караганда», см. ведомости наружной отделки в эскизном проекте.
- 3.10. Подконструкции НФсВЗ будут приняты согласно проекту, который разрабатывается отдельно, согласно ЗнП. Материал подконструкций - алюминий, конструктивные решения будут соответствовать требованиям СП РК 5.06-19-2012\*
- 3.11 В составе НФсВЗ принят воздушный вентилируемый зазор , ветрозащитная, паропроницаемая мембрана, утеплитель негорючий (мин. плита) характеристика и толщина утеплителя приняты согласно теплотехническому расчету.
- 3.12 Согласно п. 10.2 СП РК 5.06-19-2012\* чтобы исключать возможность проникновения во внутренний объем системы НФсВЗ пламени. В воздушной прослойке предусмотрены противопожарные рассечки по высоте на расстоянии, определяемой по расчету (выполняется в составе отдельного проекта, согласно ЗнП), но не более 3 этажей; под облицовкой, по всему периметру оконных и дверных проемов фасада предусмотрены защитные козырьки-экраны из оцинкованной стали толщ. не менее 0,55 мм, расположенные перпендикулярно основной плоскости фасада, на расстоянии не менее 70 мм в сторону от соответствующего откоса проема, на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой.
- 3.13 Над выходами из здания предусмотрены защитные навесы (козырьки) из НГ материалов .
- 3.14 В процессе разработки проекта НФсВЗ будет принято конструктивное решение обрамления оконных проемов и способов их крепления к основанию, исключающее возможность изменения их проектного положения в процессе теплового воздействия возможного пожара.
- 3.15 Окна - 5-ти камерный металлопластиковый профиль, двухкамерный стеклопакет с энергосберегающим стеклом.
- 3.16 Балконные двери, окна - 5-ти камерный металлопластиковый профиль, однокамерный стеклопакет с энергосберегающим стеклом.
- 3.17 Балконные витражи - металлопластиковые , одинарный стеклопакет.
- 3.18 Витражи - холодные серии, металлопластиковые усиленные(индивидуального изготовления), двухкамерный стеклопакет.
- 3.19. Витражи внутренние в лифтовом холле металлопластиковые усиленные с одинарным стеклопакетом , стекло - безопасное, каленое, двери оборудованные доводчиком с задержкой
- 3.20 Подоконники - белые ламинированные пластиковые.
- 3.21 Двери наружные: входные тамбурные -ГОСТ 31173-2003 металлические, утепленные, оборудованные доводчиком с задержкой
- 3.22 Двери входные в квартиру: металлические утепленные негорючим утеплителем, со звукоизоляцией.

- 3.23 Лоджии - утеплитель минераловатный с ц/п штукатуркой
- 3.24 Внутренняя отделка квартир - стены и перегородки из кирпича оштукатурить штукатуркой толщиной 15 мм с затиркой левкасом.
- 3.25 Лифт - с машинным помещением, г/подъемностью 1000 кг, скорость 1.5 м/с

#### 4. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

- 4.1 Конструктивная схема здания - несущие и самонесущие продольные и поперечные кирпичные стены и плиты перекрытия.
- 4.2 Фундаменты: монолитный ж/б ростверк.  
Перекрытия - сборное железобетонное, толщина перекрытий 220мм
- 4.3 Лестница - тип Л-1, сборные железобетонные по металлическим косоурам, облицованные керамической плиткой
- 4.4 Заполнение наружных стен - КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 (EN 771-1) на цементно-песчаном растворе М200 с армированием сетками Ø4-Вр-1 с ячейками 30x30 через каждые 3 ряда основной кладки, по типу серии 2.030-2.01 вып.1, с утеплением (утеплитель Техновент толщ.100мм) и последующей наружной облицовкой из керамического кирпича КР-л-пу 250x85x65/0,7НФ/250/1.4/50 ГОСТ 530-2012(EN 771-1) и композитными панелями.
- 4.5 Перегородки в помещениях ванных комнат толщ.120мм-из керамического кирпича КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012(EN 771-1) на цементно-песчаном растворе М50.  
Межквартирные перегородки-из керамического кирпича КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012(EN 771-1), на ребро толщиной 250мм на растворе М50, со звукоизоляционным слоем из утеплителя "ТехноБлок"
- 4.6 Вентшахты - кирпич керамический полнотелый марки КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/200/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно песчаном растворе М200 толщиной 120 мм+каменная вата ТЕХНОВент б=100 мм + облицовка композитными панелями.
- 4.7 Крыша - монолитная, плоская, бесчердачная, с вентилируемой кровлей.  
Покрытие кровли-рулонное наплаваемое.
- 4.9 Водосток-внутренний, с электрообогревом патрубков водосточных воронок и стояков.
- 4.10 В проекте предусмотрены места для установки наружных блоков систем кондиционирования (в корзинах).  
А также декоративная подсветка фасада здания в ночное время.

#### 5. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

- 5.1 Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".
- 5.2 Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.
- 5.3 Жилой блок представляет собой пожарный отсек, отделенный от смежных блоков противопожарными преградами (перегородками и стенами) 1 типа, с заполнением проемов дверями 1 типа. Пожарный отсек блока включает в себя

пожарные секции, отделенные протипожарными перекрытиями 1 типа по вертикали:

5.4 Пожарная секция - жилые этажи (со 1-го этажа и выше): класс функциональной пожарной опасности жилого многоквартирного дома - Ф1.3;

#### 6. ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ:

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012\*.

Доступ маломобильных групп населения в жилую часть обеспечивается непосредственно с улицы.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА** : Участок , отведенный под строительство объекта " Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями расположенный по адресу : Карагандинская область , г . Караганда , район имени Казыбек Би , уч . кв . 218, уч . 153". относится к IV климатическому подрайону .

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ : 1.1 При разработке рабочего проекта , принято : СП РК EN 1990 и национальное приложение 1.2 Класс жилья - IV Уровень ответственности здания - II Степень огнестойкости - II Степень долговечности - II Класс функциональной пожарной опасности -Ф 1.3 Класс конструктивной пожарной опасности С 0. 1.3 За отметку 0.000 принять уровень чистого пола 1 этажа , соответствующий абсолютной отметке 566,90 по вертикальной планировке . В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования : центральное отопление , горячее водоснабжение , водопровод , канализация , электроосвещение , телефонизация , пожарная сигнализация 2. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ : 2.1 Решение по организации земельного участка выполнено в соответствии с нормами . Здание размещено по условиям компоновки основных функциональных зон и соблюдения нормативных требований по ориентации помещений . 2.2 На проектируемом участке предусмотрено размещение малых архитектурных форм : детские игровые элементы , урны , скамьи стационарные , светильники и т . д . На участке также предусмотрены проезды с асфальтовым покрытием и тротуары покрытые брусчаткой , детские игровые и площадки для отдыха групп разных возрастов . Хозяйственные площадки размещены с соблюдением требуемых отступов .

#### БЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

- 3.1. Проектируемый объект представляет собой объемно-пространственную композицию жилого комплекса, состоящего из фронтальной застройки с центральным дворовым пространством. Включает в себя 5 жилых блоков, этажностью 9 этажей с паркингом, на эксплуатируемой кровле которого располагаются зоны отдыха
- 3.2. В данном альбоме разработана Секция 4, представляет собой 9-ти этажное здание без чердака, без подвала, с габаритами в осях "1-10"- "А-П" 28.18 м x 22.78 м. Секция 2 имеет угловую форму в плане, в составе комплекса смежно размещен с Секцией 2,5 и паркингом

- 3.3. На первом этаже располагаются встроенные помещения общественного назначения (офисы и специализированные магазины по продаже товаров эпизодического спроса непродовольственной группы (спортивные, автосалоны, мебельные, бытовой техники, музыкальных инструментов, ювелирные, книжные и т.п.) ; входная группа для жильцов, включающая в себя вестибюль с лифтовым холлом, колясочную, тамбур, технические помещения. Со 2-го по 9-й этаж расположены жилые квартиры. Выход на кровлю осуществляется непосредственно из лестничной клетки. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007\* и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования. Каждая квартира имеет эвакуационный и аварийный выходы согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009\*
- 3.4. Доступ в паркинг осуществляется с уровня 1 этажа через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре и непосредственно с улицы .
- 3.5. Высота 1-го этажа в чистоте 4,200м, высота каждого жилого этажа в чистоте - 3.000 м.
- 3.6. В качестве антивандальных мероприятий применены стойкие к повреждениям материалы отделки. 1 и 2 этажи выполнены с отделкой кирпичом. Фасадные панели (3-9 этажи) имеют стойкое к атмосферным осадкам покрытие, с возможностью чистки водой в т.ч. и с применением химических чистящих и растворяющих средств для удаления надписей с фасадов. Прямой внешний контур здания без углублений и закоулков, благодаря чему фасад хорошо просматривается на всю длину здания.
- 3.7. Отмостка - тротуарная плитка
- 3.8. Фасадная система: навесной фасад с вентилируемым зазором (далее НФсВЗ). НФсВЗ будет разработан отдельным проектом согласно заданию на проектирование от заказчика проекта. Монтаж НФсВЗ и разработка проекта будет выполнены сертифицированными компаниями-исполнителями, согласно требованиям СП РК 5.06-19-2012\*.
- 3.9. Облицовка фасада -Композитные панели "Сибалюкс" (цветовое решение согласно вед. отделки), кирпич клинкерный облицовочный на основании ведомости отделки согласованной с заказчиком и с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Караганда», см. ведомости наружной отделки в эскизном проекте.
- 3.10. Подконструкции НФсВЗ будут приняты согласно проекту, который разрабатывается отдельно, согласно ЗНП. Материал подконструкций - алюминий, конструктивные решения будут соответствовать требованиям СП РК 5.06-19-2012\*
- 3.11 В составе НФсВЗ принят воздушный вентилируемый зазор , ветрозащитная, паропроницаемая мембрана, утеплитель негорючий (мин. плита) характеристика и толщина утеплителя приняты согласно теплотехническому расчету.
- 3.12 Согласно п. 10.2 СП РК 5.06-19-2012\* чтобы исключить возможность проникновения во внутренний объем системы НФсВЗ пламени. В воздушной прослойке предусмотрены противопожарные рассечки по высоте на расстоянии, определяемой по расчету (выполняется в составе отдельного проекта, согласно

ЗнП), но не более 3 этажей; под облицовкой, по всему периметру оконных и дверных проемов фасада предусмотрены защитные козырьки-экраны из оцинкованной стали толщ. не менее 0,55 мм, расположенные перпендикулярно основной плоскости фасада, на расстоянии не менее 70 мм в сторону от соответствующего откоса проема, на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой.

3.13 Над выходами из здания предусмотрены защитные навесы (козырьки) из НГ материалов .

3.14 В процессе разработки проекта НФсВЗ будет принято конструктивное решение обрамления оконных проемов и способов их крепления к основанию, исключающее возможность изменения их проектного положения в процессе теплового воздействия возможного пожара.

3.15 Окна - 5-ти камерный металлопластиковый профиль, двухкамерный стеклопакет с энергосберегающим стеклом.

3.16 Балконные двери, окна - 5-ти камерный металлопластиковый профиль, однокамерный стеклопакет с энергосберегающим стеклом.

3.17 Балконные витражи - металлопластиковые , одинарный стеклопакет.

3.18 Витражи - холодные серии, металлопластиковые усиленные(индивидуального изготовления), двухкамерный стеклопакет.

3.19. Витражи внутренние в лифтовом холле металлопластиковые усиленные с одинарным стеклопакетом , стекло - безопасное, каленое, двери оборудованные доводчиком с задержкой

3.20 Подоконники - белые ламинированные пластиковые.

3.21 Двери наружные: входные тамбурные -ГОСТ 31173-2003 металлические, утепленные, оборудованные доводчиком с задержкой

3.22 Двери входные в квартиру: металлические утепленные негорючим утеплителем, со звукоизоляцией.

3.23 Лоджии - утеплитель минераловатный с ц/п штукатуркой

3.24 Внутренняя отделка квартир - стены и перегородки из кирпича оштукатурить штукатуркой толщиной 15 мм с затиркой левкасом.

3.25 Лифт - с машинным помещением, г/подъемностью 1000 кг, скорость 1.5 м/с

#### 4. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

4.1 Конструктивная схема здания -несущие и самонесущие продольные и поперечные кирпичные стены и плиты перекрытия.

4.2 Фундаменты: монолитный ж/б ростверк.

Перекрытия - сборное железобетонное, толщина перекрытий 220мм

4.3 Лестница - тип Л-1, сборные железобетонные по металлическим косоурам, облицованные керамической плиткой

4.4 Заполнение наружных стен - КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 (EN 771-1)на цементно-песчаном растворе М200 с армированием сетками Ø4-Вр-1 с ячейками 30x30 через каждые 3 ряда основной кладки, по типу серии 2.030-2.01 вып.1,с утеплением (утеплитель Техновент толщ.100мм) и последующей наружной облицовкой из керамического кирпича КР-л-пу 250x85x65/0,7НФ/250/1.4/50 ГОСТ 530-2012(EN 771-1) и композитными панелям.

4.5 Перегородки в помещениях ванных комнат толщ.120мм-из керамического

кирпича КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012(EN 771-1) на цементно-песчаном растворе М50.

Межквартирные перегородки-из керамического кирпича КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012(EN 771-1), на ребро толщиной 250мм на растворе М50, со звукоизоляционным слоем из утеплителя "ТехноБлок"

4.6 Вентшахты - кирпич керамический полнотелый марки КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/200/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно песчаном растворе М200 толщиной 120 мм+каменная вата ТЕХНОвент б=100 мм + облицовка композитными панелями.

4.7 Крыша - монолитная, плоская, бесчердачная, с вентилируемой кровлей. Покрытие кровли-рулонное наплавлено

4.9 Водосток-внутренний, с электрообогревом патрубков водосточных воронок и стояков.

4.10 В проекте предусмотрены места для установки наружных блоков систем кондиционирования (в корзинах).

А также декоративная подсветка фасада здания в ночное время.

## 5. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

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

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

5.3 Жилой блок представляет собой пожарный отсек, отделенный от смежных блоков противопожарными преградами (перегородками и стенами) 1 типа, с заполнением проемов дверями 1 типа. Пожарный отсек блока включает в себя пожарные секции, отделенные протипожарными перекрытиями 1 типа по вертикали:

5.4 Пожарная секция - жилые этажи (со 1-го этажа и выше): класс функциональной пожарной опасности жилого многоквартирного дома - Ф1.3;

## 6. ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ:

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012\*.

Доступ маломобильных групп населения в жилую часть обеспечивается непосредственно с улицы.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА** : Участок , отведенный под строительство объекта " Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями расположенный по адресу : Карагандинская область , г . Караганда , район имени Казыбек Би , уч . кв . 218, уч . 153". относится к IV климатическому подрайону .

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ : 1.1 При разработке рабочего проекта , принято : СП РК EN 1990 и национальное приложение 1.2 Класс жилья - IV Уровень ответственности здания - II Степень огнестойкости - II Степень долговечности - II Класс функциональной пожарной опасности -Ф 1.3 Класс конструктивной пожарной опасности С 0. 1.3 За отметку 0.000 принять уровень чистого пола 1 этажа , соответствующий абсолютной

отметке 566,90 по вертикальной планировке . В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования : центральное отопление , горячее водоснабжение , водопровод , канализация , электроосвещение , телефонизация , пожарная сигнализация 2. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ : 2.1 Решение по организации земельного участка выполнено в соответствии с нормами . Здание размещено по условиям компоновки основных функциональных зон и соблюдения нормативных требований по ориентации помещений . 2.2 На проектируемом участке предусмотрено размещение малых архитектурных форм : детские игровые элементы , урны , скамьи стационарные , светильники и т . д . На участке также предусмотрены проезды с асфальтовым покрытием и тротуары покрытые брусчаткой , детские игровые и площадки для отдыха групп разных возрастов . Хозяйственные площадки размещены с соблюдением требуемых отступов .

### 3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

- 3.1. Проектируемый объект представляет собой объемно-пространственную композицию жилого комплекса, состоящего из фронтальной застройки с центральным дворовым пространством. Включает в себя 5 жилых блоков, этажность 9 этажей с паркингом, на эксплуатируемой кровле которого располагаются зоны отдыха
- 3.2. В данном альбоме разработана Секция 5, представляет собой 9-ти этажное здание без чердака, без подвала, с габаритами в осях "1-10"- "А-П" 24.30 м x 15,28 м. Секция 5 имеет прямоугольную форму в плане, в составе комплекса смежно размещен с Секцией 4 и паркингом
- 3.3. На первом этаже располагаются встроенные помещения общественного назначения (специализированный магазин по продаже товаров эпизодического спроса непродовольственной группы (спортивные, автосалоны, мебельные, бытовой техники, музыкальных инструментов, ювелирные, книжные и т.п.) ; входная группа для жильцов, включающая в себя вестибюль с лифтовым холлом, колясочную, тамбур, технические помещения. Со 2-го по 9-й этаж расположены жилые квартиры. Выход на кровлю осуществляется непосредственно из лестничной клетки. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007\* и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования. Каждая квартира имеет эвакуационный и аварийный выходы согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009\*
- 3.4. Доступ в паркинг осуществляется с уровня 1 этажа через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре и непосредственно с улицы .
- 3.5. Высота 1-го этажа в чистоте 4,200м, высота каждого жилого этажа в чистоте - 3.000 м.
- 3.6. В качестве антивандалных мероприятий применены стойкие к повреждения материалы отделки. 1 и 2 этажи выполнены с отделкой кирпичом. Фасадные панели (3-9 этажи) имеют стойкое к атмосферным осадкам покрытие, с возможностью чистки водой в т.ч. и с применением химических чистящих и растворяющих средств для удаления надписей с фасадов. Прямой внешний

контур здания без углублений и закоулков, благодаря чему фасад хорошо просматривается на всю длину здания.

- 3.7. Отмостка - тротуарная плитка
- 3.8. Фасадная система: навесной фасад с вентилируемым зазором (далее НФсВЗ). НФсВЗ будет разработан отдельным проектом согласно заданию на проектирование от заказчика проекта. Монтаж НФсВЗ и разработка проекта будет выполнены сертифицированными компаниями-исполнителями, согласно требованиям СП РК 5.06-19-2012\*.
- 3.9. Облицовка фасада -Композитные панели "Сибалюкс" (цветовое решение согласно вед. отделки), кирпич клинкерный облицовочный на основании ведомости отделки согласованной с заказчиком и с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Караганда», см. ведомости наружной отделки в эскизном проекте.
- 3.10. Подконструкции НФсВЗ будут приняты согласно проекту, который разрабатывается отдельно, согласно ЗнП. Материал подконструкций - алюминий, конструктивные решения будут соответствовать требованиям СП РК 5.06-19-2012\*
- 3.11 В составе НФсВЗ принят воздушный вентилируемый зазор , ветрозащитная, паропроницаемая мембрана, утеплитель негорючий (мин. плита) характеристика и толщина утеплителя приняты согласно теплотехническому расчету.
- 3.12 Согласно п. 10.2 СП РК 5.06-19-2012\* чтобы исключать возможность проникновения во внутренний объем системы НФсВЗ пламени. В воздушной прослойке предусмотрены противопожарные рассечки по высоте на расстоянии, определяемой по расчету (выполняется в составе отдельного проекта, согласно ЗнП), но не более 3 этажей; под облицовкой, по всему периметру оконных и дверных проемов фасада предусмотрены защитные козырьки-экраны из оцинкованной стали толщ. не менее 0,55 мм, расположенные перпендикулярно основной плоскости фасада, на расстоянии не менее 70 мм в сторону от соответствующего откоса проема, на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой.
- 3.13 Над выходами из здания предусмотрены защитные навесы (козырьки) из НГ материалов .
- 3.14 В процессе разработки проекта НФсВЗ будет принято конструктивное решение обрамления оконных проемов и способов их крепления к основанию, исключающее возможность изменения их проектного положения в процессе теплового воздействия возможного пожара.
- 3.15 Окна - 5-ти камерный металлопластиковый профиль, двухкамерный стеклопакет с энергосберегающим стеклом.
- 3.16 Балконные двери, окна - 5-ти камерный металлопластиковый профиль, однокамерный стеклопакет с энергосберегающим стеклом.
- 3.17 Балконные витражи - металлопластиковые , одинарный стеклопакет.
- 3.18 Витражи - холодные серии, металлопластиковые усиленные(индивидуального изготовления), двухкамерный стеклопакет.

- 3.19. Витражи внутренние в лифтовом холле металлопластиковые усиленные с одинарным стеклопакетом, стекло - безопасное, каленое, двери оборудованные доводчиком с задержкой
- 3.20 Подоконники - белые ламинированные пластиковые.
- 3.21 Двери наружные: входные тамбурные -ГОСТ 31173-2003 металлические, утепленные, оборудованные доводчиком с задержкой
- 3.22 Двери входные в квартиру: металлические утепленные негорючим утеплителем, со звукоизоляцией.
- 3.23 Лоджии - утеплитель минераловатный с ц/п штукатуркой
- 3.24 Внутренняя отделка квартир - стены и перегородки из кирпича оштукатурить штукатуркой толщиной 15 мм с затиркой левкасом.
- 3.25 Лифт - с машинным помещением, г/подъемностью 1000 кг, скорость 1.5 м/с

#### 4. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

- 4.1 Конструктивная схема здания -несущие и самонесущие продольные и поперечные кирпичные стены и плиты перекрытия.
- 4.2 Фундаменты: монолитный ж/б ростверк.  
Перекрытия - сборное железобетонное, толщина перекрытий 220мм
- 4.3 Лестница - тип Л-1, сборные железобетонные по металлическим косоурам, облицованные керамической плиткой
- 4.4 Заполнение наружных стен - КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 (EN 771-1) на цементно-песчаном растворе М200 с армированием сетками Ø4-Вр-1 с ячейками 30x30 через каждые 3 ряда основной кладки, по типу серии 2.030-2.01 вып.1, с утеплением (утеплитель Техновент толщ.100мм) и последующей наружной облицовкой из керамического кирпича КР-л-пу 250x85x65/0,7НФ/250/1.4/50 ГОСТ 530-2012(EN 771-1) и композитными панелями.
- 4.5 Перегородки в помещениях ванных комнат толщ.120мм-из керамического кирпича КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012(EN 771-1) на цементно-песчаном растворе М50.  
Межквартирные перегородки-из керамического кирпича КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012(EN 771-1), на ребро толщиной 250мм на растворе М50, со звукоизоляционным слоем из утеплителя "ТехноБлок"
- 4.6 Вентшахты - кирпич керамический полнотелый марки КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/200/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно песчаном растворе М200 толщиной 120 мм+каменная вата ТЕХНОвент б=100 мм + облицовка композитными панелями.
- 4.7 Крыша - монолитная, плоская, бесчердачная, с вентилируемой кровлей. Покрытие кровли-рулонное наплавлено
- 4.9 Водосток-внутренний, с электрообогревом патрубков водосточных воронок и стояков.
- 4.10 В проекте предусмотрены места для установки наружных блоков систем кондиционирования (в корзинах).  
А также декоративная подсветка фасада здания в ночное время.

## 5. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

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

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

5.3 Жилой блок представляет собой пожарный отсек, отделенный от смежных блоков противопожарными преградами (перегородками и стенами) 1 типа, с заполнением проемов дверями 1 типа. Пожарный отсек блока включает в себя пожарные секции, отделенные протипожарными перекрытиями 1 типа по вертикали:

5.4 Пожарная секция - жилые этажи (со 1-го этажа и выше): класс функциональной пожарной опасности жилого многоквартирного дома - Ф1.3;

## 6. ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ:

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012\*.

Доступ маломобильных групп населения в жилую часть обеспечивается непосредственно с улицы.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА** : Участок , отведенный под строительство объекта " Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями расположенный по адресу : Карагандинская область , г . Караганда , район имени Казыбек Би , уч . кв . 218, уч . 153". относится к IV климатическому подрайону .

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ : 1.1 При разработке рабочего проекта , принято : СП РК EN 1990 и национальное приложение 1.2 Класс жилья - IV Уровень ответственности здания - II Степень огнестойкости - II Степень долговечности - II Класс функциональной пожарной опасности -Ф 1.3 Класс конструктивной пожарной опасности С 0. 1.3 За отметку 0.000 принять уровень чистого пола 1 этажа , соответствующий абсолютной отметке 566,90 по вертикальной планировке . В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования : центральное отопление , горячее водоснабжение , водопровод , канализация , электроосвещение , телефонизация , пожарная сигнализация 2. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ : 2.1 Решение по организации земельного участка выполнено в соответствии с нормами . Здание размещено по условиям компоновки основных функциональных зон и соблюдения нормативных требований по ориентации помещений . 2.2 На проектируемом участке предусмотрено размещение малых архитектурных форм : детские игровые элементы , урны , скамьи стационарные , светильники и т . д . На участке также предусмотрены проезды с асфальтовым покрытием и тротуары покрытые брусчаткой , детские игровые и площадки для отдыха групп разных возрастов . Хозяйственные площадки размещены с соблюдением требуемых отступов .

## 3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

- 3.1. Проектируемый объект представляет собой объемно-пространственную композицию жилого комплекса, состоящего из фронтальной угловой застройки с центральным дворовым пространством. Включает в себя 5 жилых

- блоков, этажностью 9 этажей с надземным паркингом, на эксплуатируемой кровле которого располагаются зоны отдыха
- 3.2. В данном альбоме разработан Паркинг, он представляет собой одноэтажное здание размерами в осях "1-10"- "А-П" 47,97м x 60,53. Паркинг примыкает к жилым блокам, сообщение с ними осуществляется через тамбуры-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара.
- 3.3. В состав паркинга входит: помещение хранения автомобилей, служебное помещение, технические помещения. Высота паркинга в чистоте 3.600мм; помещение охраны с диспетчерской; встроенные в блок 1 помещение уборочного инвентаря.
- 3.4. Общая вместимость паркинга 85 машиномест, в том числе 1 место для МГН. Паркинг оборудован зависимыми паркинг-системами KLAUS Single Vario 2061 Паркинг предназначен для хранения а/м только на дизельном и бензиновом топливе, не предназначен для хранения а/м оборудованных ГБО. Паркинг принят неотапливаемым.
- 3.5. Кровля паркинга эксплуатируемая с элементами благоустройства и озеленения, согласно заданию на проектирование и СП РК 3.02-137-2013 "Крыши и кровли". Для доступа на кровлю предусмотрены: лестница, рампа с уклоном 10% только для автомобилей, в т.ч. пожарных. Габаритные размеры ramпы: длина 12,50м., перепад по высоте 1,20м., рампа двухполосная с шириной каждой полосы 3м.
- 3.6. В качестве антивандальных мероприятий применены стойкие к повреждению материалы отделки
- 3.7. Отмостка - тротуарная плитка (верхний слой)
- 3.13. Окна - энергосберегающее, металлопластиковое, двухкамерный стеклопакет. Стекло безопасное металлопластиковое, двухкамерный стеклопакет.
- 3.14. Дверь наружная: металлическая, утепленная негорючим (НГ) утеплителем (минплита базальтовая).
- 3.16. Двери внутренние: металлические противопожарные с пределом огнестойкости EI30 (в тех. помещения ОВ, ВК), EI45 (пом. охраны).
- 3.17. Ворота: скоростные промышленные ворота Алютех (или HOORMAN HS 7030 PU N42), утепленные минеральной базальтовой плитой.

#### 4. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

- 4.1. Конструктивная система здания - монолитный железобетонный каркас.
- 4.2. Фундаменты: сплошная плита ростверка.
- 4.3. Колонны - монолитные железобетонные. Сечения колонн в плане - согласно технического расчета
- 4.4. Перекрытие - монолитное железобетонное, толщина перекрытий 250мм
- 4.5. Стены монолитные - железобетонные, сечение согласно технического расчета.
- 4.6. Заполнение наружных стен - КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 (EN 771-1) на цементно-песчаном растворе М200 с армированием сетками Ø4-Вр-1 с ячейками 30x30 через каждые 3 ряда основной кладки, по типу серии 2.030-2.01 вып. 1,

4.7 Перегородки толщ.250мм-из керамического кирпича КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012(EN 771-1) на цементно-песчаном растворе М50.

4.17.Крыша - эксплуатируемая, инверсионная. С размещением на кровле озеленения, проездов и тротуаров.

4.18.Водосток-внутренний, с электробогревом патрубков водосточных воронок и стояков, а также ревизионными люками для обслуживания воронок.

## 5.ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

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

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

5.3.Паркинг представляет собой пожарный отсек, отделенный от смежных жилых блоков противопожарными преградами (перегородками и стенами) 1 типа, с заполнением проемов дверями 1 типа.

5.3.1.Пожарный отсек - пристроенный паркинг: класс функциональной пожарной опасности стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта - Ф5.2. Отделен глухими перегородками 1-го типа от пристроенных блоков,

покрытие паркинга и конструкции рампы выполнены из ж/б монолита, соответствует пожарному перекрытию 1-го типа.

5.4.Переход в другой пожарный отсек (жилые блоки, класс ФПО Ф1.3 ) выполнен через тамбур- шлюз 1 типа, с подпором воздуха в случае пожара.

5.5.Переходы во встроенные общ. помещения (офисы) (класс ФПО Ф4.3) исключены.

5.6.Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

5.7.Дверные блоки тамбуров, вестибюлей, лифтовых холлов и коридоров. предусмотрены самозакрывающимися и уплотнением в притворах, с задержкой закрывания полотен не менее 5сек.

5.8.Двери тамбуров, входные двери в паркинг и двери ведущие в тех. помещения, ворота выполнены противопожарными

5.9.Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

5.10.Эвакуация осуществляется через блоки 1-3 (жилые) отделенные от паркинга тамбур-шлюзами с подпором воздуха, по лестницам ведущим непосредственно наружу, либо через двери расположенные смежно с воротами для въезда/выезда автомобилей, непосредственно наружу.

## 6.ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

6.1.Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012.

6.2.Доступ в паркинг для людей относящихся к МГН предусмотрен:

6.2.1.В паркинг из жилых блоков через тамбур- шлюз 1 типа, с подпором воздуха в случае пожара

## **Водопровод и канализация**

## Общие данные

Рабочий проект по системе внутреннего водопровода и канализации объекта «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями расположенный по адресу: Карагандинская область, г. Караганда, район Имени Казыбек Би, уч. кв. 218, уч. 153. Паркинг.» выполнен на основании:

- Задания на проектирование;
- Чертежей марки АР;
- 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 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 3.03-05-2014 "Стоянки автомобилей";
- СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей";
- Технических условий на водоснабжение и водоотведение №, выданных ГКП "Астана Су Арнасы".
- Технических условий на ливневую канализацию №, выданных ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"

### **Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.**

Наименование системы	Расчетные расходы			При пожаре
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/сек	
Секции 1-5. Комплекс в целом.				
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1),	198,7	16,07	6,09	71,0

Наименование системы	Расчетные расходы			При
в т.ч. Горячее водоснабжение (ТЗ)	129,6		3,93	
Бытовая канализация (К1)	198,7	16,07	7,69	
Ливневая канализация (К2)			65,5	
АПТ паркинга			64,91	

Водоснабжение жилого комплекса, состоящего из пяти девятиэтажных блоков решено от проектируемых наружных сетей.

-Гарантийный напор на вводе - 10.00 м.

### **Водоснабжение.**

\_\_\_Проектом предусмотрено две системы водоснабжения:

1) Водопровод хозяйственно-питьевой.

Согласно требований СП РК 4.01-101-2012, предусмотрено два ввода водопровода. Вводы выполнены в паркинге, в помещении насосной и монтируются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 2Ø200x11.9 в соответствии с ГОСТ 18599-2001.

Вводы пропускают расход на хозяйственно-питьевые нужды секций 1,2,3,4,5 и на нужды автоматического спринклерного пожаротушения паркинга (см. раздел АПТ).

На вводе водопровода установлен общий водомерный узел с обводной линией со счетчиком DN50 класса точности "С", со стационарным оборудованием для дистанционного снятия показаний.

Внутренняя сеть водопровода запроектирована с нижней разводкой под потолком паркинга и первого этажа жилых секций.

Снабжение водой на хоз-питьевые нужды секций 1,2,3,4,5 предусматривается от насосной станции, с частотным преобразователем, с насосной группой, состоящей из 3-х насосов (2 рабочих, 1 резервный).

Напор насосов подобран с учетом гарантийного напора в наружной сети (10 м). Насосы установлены в помещении насосной станции в паркинге.

На этажных коридорах предусматриваются поквартирные счетчики учета расхода холодной воды DN15 с радиомодулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры и обратные клапаны.

Системы холодного водоснабжения санузлов встроенных помещений здания выполнены отдельными, с установкой измерительных приборов.

Магистральные сети холодного водоснабжения и трубопроводы в пределах насосной станции монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Подводки к приборам и стояки монтируются из полипропиленовых напорных труб монтируются в соответствии с ГОСТ 32415-2013.

Предусмотреть скрытую прокладку из несгораемых материалов всех полипропиленовых труб (кроме располагаемых в с/у).

Все трубы, кроме подводов к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука.

Места прохода магистральных сетей водоснабжения по неотопливаемому паркингу выполнить в общей изоляции с трубами отопления.

## 2) Противопожарное водоснабжение паркинга.

Решения по внутреннему автоматическому пожаротушению и внутреннему противопожарному водоснабжению паркинга, см. раздел АПТ.

### Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение жилых секций запроектировано от теплообменников, расположенных в тепловом пункте в паркинге.

Напор в системе ТЗ жилого здания создается насосами повышения давления, установленными в помещении насосной.

В помещении теплового пункта, на подающем и обратном трубопроводе ГВС установлены водомерные узлы, учитывающие расход воды зданием со счетчиками класса точности "В", со стационарным оборудованием для дистанционного снятия показаний. Для доочистки водопроводной воды устанавливаются механические фильтры.

Для циркуляции системы горячего водоснабжения в тепловом пункте предусмотрены циркуляционные насосы (1 раб., 1 рез.). Для жилой зоны и встроенных помещений- отдельные группы теплообменников.

На этажных коридорах предусматриваются поквартирные счетчики учета расхода горячей воды DN15 с радиомодулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры.

Для компенсации температурного изменения длины труб, на стояках горячего водоснабжения предусмотрена установка компенсаторов.

В ванных комнатах предусмотрена установка электрических полотенцесушителей, см. раздел ЭЛ.

Системы горячего водоснабжения санузлов встроенных помещений здания выполнены раздельными, с установкой измерительных приборов.

Магистральные сети горячего водоснабжения и трубопроводы в пределах теплового пункта монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Предусмотреть скрытую прокладку из несгораемых материалов всех полипропиленовых труб (кроме располагаемых в с/у).

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука.

Места прохода магистральных сетей водоснабжения по неотапливаемому паркингу выполнить в общей изоляции с трубами отопления.

### **Канализация.**

Проектом предусматривается две системы канализации:

- 1) Хозяйственно-бытовая K1- запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации.

Сеть K1 монтируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89.

Выпуски и трубы K1 проложенные в полу монтируются из канализационных НПВХ труб Корсис SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Система канализации встроенных помещений здания выполнена раздельной, с устройством отдельных выпусков.

Сети канализации вентилируются через вытяжные стояки, выходящие на кровлю здания. Вытяжная часть стояка выводится на высоту 0,3 м от уровня плоской неэксплуатируемой кровли.

- 2) Дренажная, напорная K4Н- запроектирована для отвода аварийных вод и воды после слива системы от прямка с дренажным насосом во внутриплощадочные сети канализации. Сеть K4Н монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

### **Внутренний водосток.**

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусматривается система внутренних водостоков.

Водосточные воронки на кровле размещаются с учетом ее рельефа и площади водосбора.

Водосточная система монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Выпуски К2 монтируются из канализационных НПВХ труб Корсис SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Проектом предусмотрен электрообогрев воронок (см. раздел ЭЛ).

Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

### **Общие указания.**

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Места прохода стояков систем К1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20 мм.

Для доступа к ревизиям на стояках канализации при скрытой прокладке предусмотреть люки размерами не менее 30x40 см.

Предусмотреть установку противопожарных манжет на канализационных стояках.

Участок стояка системы К1 выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3 см.

Пересечение ввода со стенами выполнить в футляре с зазором 10 см между трубопроводом и стенкой футляра. Зазор заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра.

В случае установки в ванных комнатах металлических ванн (душ.поддона) необходимо произвести их заземление в соответствии с проектом ЭЛ.

Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

По окончании промывки трубопроводы дезинфицируются путем заполнения их

водой с содержанием активного хлора в дозе от 75 мг/дм<sup>3</sup> до 100 мг/дм<sup>3</sup> при времени контакта не менее 6 ч.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к санитарным правилам, утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ:

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

По завершении монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта, а также промывка систем;
- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта;
- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта;

Испытания должны производиться до начала отделочных работ.

Гидростатические и манометрические испытания систем холодного и горячего водоснабжения должны производиться до установки водоразборной арматуры.

Испытания гидростатическим методом систем холодного и горячего водоснабжения, канализации и водостоков должны производиться при температуре не ниже 278 К (5 °С). Температура воды должна быть также не ниже 278 К (5°С).

## **Отопление и вентиляция**

### **Жилые секции**

#### 1. Исходные данные.

Рабочий проект отопления и вентиляции многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом выполнен на основании:

- технического задания;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СП РК 4.02-101-2012\* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 2.04-01-2017\* «Строительная климатология»;
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 2.04-21-2004\* "Энергопотребление и тепловая защита зданий";
- СП РК 3.02-101-2012\* "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
- ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях";
- МСН 2.04-03-2005 "Защита от шума";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

#### 2. Климатологические данные.

Расчётные параметры наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции для г. Караганда :

- наружная температура воздуха в зимний период - минус 28,9 0/С;

- средняя температура отопительного периода - минус 4,8 0/С;
- продолжительность отопительного периода - 207 суток;
- расчетная скорость ветра в холодный период - 6,6 м/с.

### 3. Источник теплоснабжения.

Источником теплоснабжения здания согласно технических условий являются городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 120/70° С. Схема теплоснабжения - закрытая. Присоединение систем отопления к тепловой сети выполнено по независимой схеме, систем горячего водоснабжения по закрытой двухступенчатой смешанной схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте.

### 4. Отопление.

В жилом комплексе запроектированы 3 системы отопления:

- 1 - жилой части здания - двухтрубная с горизонтальной разводкой с попутным движением теплоносителя;
- 2 - лестничных клеток, лифтовых холлов и тех. помещений: однотрубная стояковая проточная с нижней разводкой магистралей (отдельной веткой).
- 3-встроенных помещений - двухтрубная с горизонтальной разводкой с попутным движением теплоносителя с отдельной группой теплообменников и прибором учета тепловой энергии.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы, установленные в пространстве подоконной части стен. На подающей подводке к отопительному прибору установлен термостатический клапан тип RTR-N-П, для регулирования температуры. На обратной подводке к радиатору установлен угловой запорный клапан с возможностью подсоединения дренажного крана тип RLV-П, который отключает отдельный отопительный прибор для его демонтажа или технического обслуживания без слива всей системы.

Для наладки и регулировки систем отопления предусмотрена установка балансировочной арматуры. К установке принят стабилизатор перепада давления типа ASV-PV 25, работающий совместно автоматическим балансировочным клапаном серии ASV-I-N. Для однотрубной системы отопления установленной в местах общего пользования в качестве регулирующей арматуры приняты автоматические комбинированные балансировочные клапаны, тип АВ-QM, фирмы Danfoss.

Магистральные трубопроводы - диаметром до 40 мм (включительно) выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75\*, свыше 40 мм из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы горизонтальной разводки для систем отопления жилой части и встроенных помещений приняты металлопластиковые типа PEX-/AL/PEX проложенные в конструкции пола в трубчатой изоляции толщиной 9 мм, фирмы MISOT-FLEX.

Удаление воздуха из систем отопления решено воздушоспускными кранами "Маевского" установленными в верхних пробках отопительных приборов, а также автоматическими спускниками воздуха, расположенными в верхних точках систем.

Спуск воды из систем отопления предусмотрен через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках систем отопления.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств. Все стальные магистральные трубопроводы и стояки изолируются рулонной изоляцией фирмы MISOT-FLEX. Антикоррозийное покрытие стальных труб выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

В электрощитовой и технических помещений паркинга запроектирована электрическая система отопления. В качестве отопительного прибора используется электрорадиатор масляный ЭРМПБ, фирмы ДЕЛСОТ, с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

## 5. Вентиляция

Вентиляция жилой части запроектирована вытяжная, с естественным побуждением. Удаление воздуха предусмотрено через санузлы, кухни, ванные. В помещениях гардеробных предусмотрены переточные решетки в конструкции дверей (см. часть АР). Приток- неорганизованный, через оконные проемы. На вытяжных вентшахтах на кровле здания проектом предусмотрены ротационные дефлекторы.

Параметры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях жилой части соответствуют требованиям п. 31 гл. 3 Приложения СП «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», увт. Приказом МЗ РК №КР ДСМ-29 от 26.10.2018г. а также требованиям гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Вентиляция встроенных помещений 1 этажа и технических помещений предусмотрена системами с естественным побуждением. Приток в данные помещения осуществляется через неплотности в наружных ограждающих конструкциях и оконные проемы.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполнить из оцинкованной кровельной стали класса Н (нормальные) по ГОСТ 14918-80.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып.0,1. Крепление щелевых регулирующих решеток к воздуховодам и строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-21. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

## 6. Горячее водоснабжение.

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

#### 7. Противодымная защита при пожаре.

Для обеспечения противодымной защиты жилой части здания при пожаре, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- система ПД1, осуществляющая подачу наружного воздуха в тамбур-шлюзы, связывающие паркинг и жилые секции;

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса П (плотные). Для достижения нормируемого предела огнестойкости стальные воздуховоды систем противодымной защиты покрыть базальтовым покрытием  $b=0,5$  мм (E130). Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып.0,1.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

#### 8. Указания по монтажу, наладке и промывке сетей теплоснабжения.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013. Все трубопроводы и воздуховоды при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемым материалом (базальтовым волокном), обеспечивающими предел огнестойкости ограждающих конструкций. Предусмотреть заземление всех систем вентиляции и оборудования.

### **Паркинг**

#### 1. Исходные данные.

Рабочий проект отопления и вентиляции паркинга выполнен на основании:

- технического задания;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СП РК 4.02-101-2012\* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 2.04-01-2017\* «Строительная климатология»;
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей";
- МСН 2.04-03-2005 "Защита от шума";

- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

## 2. Климатологические данные.

Расчётные параметры наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции для г. Караганда :

- наружная температура воздуха в зимний период - минус 28,9 0/С;
- средняя температура отопительного периода - минус 4,8 0/С;
- продолжительность отопительного периода - 207 суток;
- расчетная скорость ветра в холодный период - 6,6 м/с.

## 3. Отопление.

Помещения хранения автомобилей, в соответствии с заданием на проектирование - неотапливаемые.

В помещении охраны и технических помещениях запроектирована водяная система отопления. Отопительные приборы – секционные радиаторы.

В качестве отопительных приборов электрощитовой используются электрорадиаторы масляные ЭРМПБ, фирмы ДЕЛСОТ, с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента, в зависимости от температуры воздуха в помещении.

## 4. Вентиляция

В автостоянке предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Приточная установка расположена в помещении венткамеры. Приточный воздух подается сосредоточенными струями вдоль проездов. В качестве воздухораспределительных устройств приняты прямоугольные вентиляционные решетки типа РВ.

Удаление воздуха из автостоянки предусмотрено в равных объемах из верхней и нижней зоны. Вытяжной вентилятор В1 установлен на кровле секций 3. В качестве вытяжных устройств приняты прямоугольные решетки типа РВ.

Воздухообмен в автостоянке определен из расчета разбавления выделяющихся вредностей при работе двигателя легковых автомобилей (въезд, выезд, рейсирование).

Включение систем общеобменной вентиляции автостоянки предусмотрено по срабатыванию сигнала от датчиков содержания СО. Датчики содержания СО установить на высоте 1,5 м от уровня пола помещений.

Технические характеристики вентиляторов и установок приведены в таблице "Характеристика систем".

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполнить из оцинкованной кровельной стали класса Н (нормальные) по ГОСТ 14918-80.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып.0,1. Крепление щелевых регулирующих решеток к воздуховодам и строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-21. Места прохода

транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

#### 5. Противодымная защита при пожаре.

В случае возникновения пожара, все системы общеобменной вентиляции выключаются, системы противодымной вентиляции включаются. Данные мероприятия автоматизированы, схема отключения систем вентиляции разработана в разделе ЭМ.

Для обеспечения противодымной защиты при пожаре, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- система ВД1, осуществляющая удаление дыма и продуктов горения из дымовых зон №1 и №2 помещения паркинга;
- систем ПД1, осуществляющая подачу воздуха в дымовые зоны №1 и №2 для компенсации удаляемого воздуха в полном объеме.

Воздуховоды систем противодымной защиты выполнить стальные класса П (плотные) по ГОСТ 19904-90. Для достижения нормируемого предела огнестойкости стальные воздуховоды систем противодымной защиты покрыть огнезащитным базальтовым покрытием (см. спецификацию). Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып.0,1.

#### 6. Указания по монтажу и наладке.

Монтаж и пуско-наладочные работы систем отопления и теплоснабжения производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», и техническим рекомендациям по монтажу фирм-производителей.

### **Пожарная сигнализация**

#### **Жилые секции**

##### Пожарная сигнализация

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения;

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.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

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

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

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания,

осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП». В здании располагается пост охраны с

круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным

прибором «Рубеж-2ОП» в комплекте с блоком индикации «Рубеж-БИ» и пультами дистанционного

управления «Рубеж-ПДУ».

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

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

Для подачи сигнала и перевода лифта в режим "ПОЖАР" на последнем этаже, возле ШУ лифта, устанавливается релейный модуль РМ-1.

#### 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 «ИВЭП».

#### Кабельные линии связи

- Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5
- Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5
- Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5
- Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5

Кабели прокладываются в гофрированной ПВХ трубе;

## **Паркинг**

### Пожарная сигнализация и автоматизация дымоудаления

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

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»;
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;

2.1.2 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

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». В здании располагается пост охраны с

круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным

прибором «Рубеж-2ОП» в комплекте с блоком индикации «Рубеж-БИ» и пультами дистанционного

управления «Рубеж-ПДУ».

2.1.4 Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны.

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

## 2.2 Система оповещения и управления эвакуацией

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

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

## 2.3 Система противодымной защиты

2.3.1 Проектом предусмотрено управление системой JET вентиляции. Для это возле комплектного шкафа JET вентиляции устанавливается релейный модуль РМ-1 который подключен к адресной линии и управляется прибором РУБЕЖ 2ОП.

2.3.2 Проектом предусмотрено управление системой АПТ. Для это возле комплектного шкафа АПТ устанавливается релейный модуль РМ-1 который подключен к адресной линии и управляется прибором РУБЕЖ 2ОП.

2.3.3 При пожаре так же предусматривается автоматическое открытие ворот. Для это возле ШУ ворот устанавливается релейный модуль РМ-1 который подключен к адресной линии и управляется прибором РУБЕЖ 2ОП.

3.1 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».

4 Кабельные линии связи

4.1 Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5

4.2 Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5

4.3 Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5

4.4 Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(A)-FRLS 2x2x0,5

4.5 Кабели прокладываются:

- в трубе гофрированной ПВХ;

#### Противогазовая защита

Проектом предусматривается контроль концентрации окиси углерода в помещении паркинга. В помещении охраны устанавливается блока индикации "ПВУ-80". По территории паркинга устанавливаются датчики ДМГ-3 СО, которые в случае превышения нормы концентрации СО передают на блок индикации сигнал на включение вентиляции.

Сети управления системой противогазовой защиты выполняются кабелем марки

КПСЭнг(A)-FRLS 2x2x0,5, для питания 220В ВВГнг(A)-LS 3x1,5 и для подачи сигнала на вытяжные вентиляторы КВВГнг(A)-LS 4x1,5.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

## **Электроснабжение**

### **Жилые секции**

#### **Общие указания**

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение объекта. Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с

СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

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

#### **Жилье**

##### **Силовое электрооборудование**

Электроснабжение жилья выполняется от вводно-распределительных устройств типа

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

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от вводного устройства ША8333-50-74 УХЛ4 с АВР и распределительного щита индивидуального изготовления (ЩСП).

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

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

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

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

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

Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1.1м, в ванной -0,9м в остальных помещениях-0.4м от уровня чистого пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А), проводом ПВ1 и для противопожарных эл.приемников ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Для квартирной разводки применяется кабель типа ВВГ-Пнг(А) скрыто в штрабе.

Групповая сеть в квартирах выполнена трех- и четырехпроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). В квартирах, лестничных клетках и холлах жилых этажей - скрыто по стенам в штрабах, под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже саморегулирующимся нагревательным кабелем марки

31 НЛМ2-ST. Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

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

### Электроосвещение

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы

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

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

Управление общедомовым освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту (тех. помещения), а также датчиками движения (коридоры, лестницы, тамбуры). Высота установки выключателей принята 1 м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5 м от уровня чистого пола.

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

### Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

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

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

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

В квартирах для ванных комнат, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1-1x2,5, прокладываемому скрыто в штрабе.

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

### Молниезащита.

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

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

Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм.

### Встроенные помещения.

#### Силовое электрооборудование.

Электроснабжение офисных помещений выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ 8504 ЗВП-5-25-0-30, установленных в электрощитовой (ВЩо,РЩо), питание которым подводится от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380/220В.

Непосредственное электроснабжение офисов выполняется от силовых щитов ПР типа ЩРВ 24

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 ВВГнг(А), прокладываемым в ПВХ трубах.

### Паркинг

#### Общие данные

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение объекта.

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013.

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

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

### Силовое электрооборудование

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-11-10 УХЛ4(ВЩп), ПР11 - 3097-54У1(РЩп) для электроприемников II-категории, ША8333-200-74 УХЛ4(С АВР) и ПР11 - 3097-54У1 для электроприемников I - категории.

Питание к ВРУ подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В. Так же предусматривается питание электроприемников I - категории от дизель-генератора, в случае отсутствия напряжения на вводе ВРУ.

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

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

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ-нг(A)-LS а для противопожарных эл.приемников ВВГнг(A)-FRLS , прокладываемыми в ПВХ трубах по стенам и в лотках.

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

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

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

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

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Крепление светильников на опорную поверхность осуществляется посредством монтажных пластин, поставляемых в комплекте к светильнику.

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

### Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

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

Контур заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,8м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м (представлено в разделе ЭОМ Блок 1).

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