

**Республика Казахстан
ТОО «BF Studio»
Лицензия № 03322**

Рабочий проект

**«Блок -секции 9-12-этажных панельных жилых домов с двумя
вариантами выполнения первых этажей » (проект для многократного
применения)**

Том 1.2

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Республика Казахстан
ТОО «BF Studio»
Лицензия №03322**

ЗАКАЗ № 2104

ЗАКАЗЧИК: ТОО «Жаркын Курылыс»

Рабочий проект

«Блок -секции 9-12-этажных панельных жилых домов с двумя вариантами выполнения первых этажей » (проект для многократного применения)

Том 1.2

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Генпроектировщик:

Директор

ТОО «BF Studio»

Алибаева Е. Х.

Главный инженер проекта

Асылбек А. К.

г. ПЕТРОПАВЛОВСК

2022 год

1. Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечания
1	2	3	4
	Том 1.		
Книга 1.1	2104 - ПРП	Паспорт рабочего проекта	
Книга 1.2	2104 - ОПЗ	Общая пояснительная записка	
Книга 1.3	2104 - ПОС	Проект организации строительства	
Книга 1.4	2104 - ЭПЭ	Энергетический паспорт и энергоэффективность	
Книга 1.5	2104 - ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
	Том 2.		
Альбом 2.1	2104 - ГП	Генеральный план	
	Том 3.	Архитектурные решения	
Альбом 3.1.	2104 – 1 - АР	Архитектурные решения. Блок 1.	
Альбом 3.2.	2104 – 2 - АР	Архитектурные решения. Блок 2.	
Альбом 3.3.	2104 – 3 - АР	Архитектурные решения. Блок 3.	
Альбом 3.4.	2104 – 4 - АР	Архитектурные решения. Блок 4.	
Альбом 3.5.	2104 – 5 - АР	Архитектурные решения. Блок 5.	
Альбом 3.6.	2104 – 6 - АР	Архитектурные решения. Блок 6.	
Альбом 3.7.	2104 – 7 - АР	Архитектурные решения. Блок 7.	
Альбом 3.8.	2104 – 8 - АР	Архитектурные решения. Блок 8.	
Альбом 3.9.	2104 – 9 - АР	Архитектурные решения. Блок 9.	
Альбом 3.10.	2104 – 10 - АР	Архитектурные решения. Блок 10.	
Альбом 3.11.	2104 – 11 - АР	Архитектурные решения. Блок 11.	
Альбом 3.12.	2104 – 12 - АР	Архитектурные решения. Блок 12.	
	Том 4.	Архитектурно-строительные решения	
Альбом 4.1.	2104 – 1 – АС	Архитектурно-строительные решения. Блок 1.	
Альбом 4.2.	2104 – 2 – АС	Архитектурно-строительные решения. Блок 2.	
Альбом 4.3.	2104 – 3 – АС	Архитектурно-строительные решения. Блок 3.	
Альбом 4.4.	2104 – 4 – АС	Архитектурно-строительные решения. Блок 4.	
Альбом 4.5.	2104 – 5 – АС	Архитектурно-строительные решения. Блок 5.	
Альбом 4.6.	2104 – 6 – АС	Архитектурно-строительные решения. Блок 6.	
Альбом 4.7.	2104 – 7 – АС	Архитектурно-строительные решения. Блок 7.	
Альбом 4.8.	2104 – 8 – АС	Архитектурно-строительные решения. Блок 8.	
Альбом 4.9.	2104 – 9 – АС	Архитектурно-строительные решения. Блок 9.	
Альбом 4.10.	2104 – 10 – АС	Архитектурно-строительные решения. Блок 10.	
Альбом 4.11.	2104 – 11 – АС	Архитектурно-строительные решения. Блок 11.	
Альбом 4.12.	2104 – 12 - АС	Архитектурно-строительные решения. Блок 12.	
	Том 5.	Конструкции железобетонные	
Альбом 5.1.	2104-1-КЖО	Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 1.	
Альбом 5.2.	2104-2-КЖО	Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 2	
Альбом 5.3.	2104-3-КЖО	Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 3	
Альбом 5.4.	2104-4-КЖО	Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 4	

Альбом 5.5.	2104-5-КЖ0	Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 5	
Альбом 5.6.	2104-6-КЖ0	Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 6	
Альбом 5.7.	2104-7-КЖ0	Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 7	
Альбом 5.8.	2104-8-КЖ0	Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 8	
Альбом 5.9.	2104-9-КЖ0	Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 9	
Альбом 5.10.	2104-10-КЖ0	Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 10	
Альбом 5.11.	2104-11-КЖ0	Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 11	
Альбом 5.12.	2104-12-КЖ0	Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 12	
	Том 6.	Конструкции железобетонные	
Альбом 6.1.	2104-1-КЖ	Конструкции железобетонные. Блок 1	
Альбом 6.2.	2104-2-КЖ	Конструкции железобетонные. Блок 2	
Альбом 6.3.	2104-3-КЖ	Конструкции железобетонные. Блок 3	
Альбом 6.4.	2104-4-КЖ	Конструкции железобетонные. Блок 4	
Альбом 6.5.	2104-5-КЖ	Конструкции железобетонные. Блок 5	
Альбом 6.6.	2104-6-КЖ	Конструкции железобетонные. Блок 6	
Альбом 6.7.	2104-7-КЖ	Конструкции железобетонные. Блок 7	
Альбом 6.8.	2104-8-КЖ	Конструкции железобетонные. Блок 8	
Альбом 6.9.	2104-9-КЖ	Конструкции железобетонные. Блок 9	
Альбом 6.10.	2104-10-КЖ	Конструкции железобетонные. Блок 10	
Альбом 6.11.	2104-11-КЖ	Конструкции железобетонные. Блок 11	
Альбом 6.12.	2104-12-КЖ	Конструкции железобетонные. Блок 12	
	Том 7.	Отопление и вентиляция.	
Альбом 7.1.	2104-1-ОВ	Отопление и вентиляция. Блок 1	
Альбом 7.2.	2104-2-ОВ	Отопление и вентиляция. Блок 2	
Альбом 7.3.	2104-3-ОВ	Отопление и вентиляция. Блок 3	
Альбом 7.4.	2104-4-ОВ	Отопление и вентиляция. Блок 4	
Альбом 7.5.	2104-5-ОВ	Отопление и вентиляция. Блок 5	
Альбом 7.6.	2104-6-ОВ	Отопление и вентиляция. Блок 6	
Альбом 7.7.	2104-7-ОВ	Отопление и вентиляция. Блок 7	
Альбом 7.8.	2104-8-ОВ	Отопление и вентиляция. Блок 8	
Альбом 7.9.	2104-9-ОВ	Отопление и вентиляция. Блок 9	
Альбом 7.10.	2104-10-ОВ	Отопление и вентиляция. Блок 10	
Альбом 7.11.	2104-11-ОВ	Отопление и вентиляция. Блок 11	
Альбом 7.12.	2104-12-ОВ	Отопление и вентиляция. Блок 12	
	Том 8.	Водопровод и канализация	
Альбом 8.1.	2104-1-ВК	Водопровод и канализация. Блок 1	
Альбом 8.2.	2104-2-ВК	Водопровод и канализация. Блок 2	
Альбом 8.3.	2104-3-ВК	Водопровод и канализация. Блок 3	
Альбом 8.4.	2104-4-ВК	Водопровод и канализация. Блок 4	
Альбом 8.5.	2104-5-ВК	Водопровод и канализация. Блок 5	
Альбом 8.6.	2104-6-ВК	Водопровод и канализация. Блок 6	
Альбом 8.7.	2104-7-ВК	Водопровод и канализация. Блок 7	
Альбом 8.8.	2104-8-ВК	Водопровод и канализация. Блок 8	
Альбом 8.9.	2104-9-ВК	Водопровод и канализация. Блок 9	
Альбом 8.10.	2104-10-ВК	Водопровод и канализация. Блок 10	

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
818

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Заказ № 2104 ОПЗ

Альбом 8.11.	2104-11-ВК	Водопровод и канализация. Блок 11	
Альбом 8.12.	2104-12-ВК	Водопровод и канализация. Блок 12	
	Том 9.	Силовое электрооборудование и освещение	
Альбом 9.1.	2104-1-ЭМО	Силовое электрооборудование и освещение. Блок 1	
Альбом 9.2.	2104-2-ЭМО	Силовое электрооборудование и освещение. Блок 2	
Альбом 9.3.	21043-ЭМО	Силовое электрооборудование и освещение. Блок 3	
Альбом 9.4.	2104-14-ЭМО	Силовое электрооборудование и освещение. Блок 4	
Альбом 9.5.	2104-5-ЭМО	Силовое электрооборудование и освещение. Блок 5	
Альбом 9.6.	2104-6-ЭМО	Силовое электрооборудование и освещение. Блок 6	
Альбом 9.7.	2104-7-ЭМО	Силовое электрооборудование и освещение. Блок 7	
Альбом 9.8.	2104-8-ЭМО	Силовое электрооборудование и освещение. Блок 8	
Альбом 9.9.	2104-9-ЭМО	Силовое электрооборудование и освещение. Блок 9	
Альбом 9.10.	2104-10-ЭМО	Силовое электрооборудование и освещение. Блок 10	
Альбом 9.11.	2104-11-ЭМО	Силовое электрооборудование и освещение. Блок 11	
Альбом 9.12.	2104-12-ЭМО	Силовое электрооборудование и освещение. Блок 12	
	Том 10.	Система связи	
Альбом 10.1.	2104-1-СС	Система связи. Блок 1	
Альбом 10.2.	2104-2-СС	Система связи. Блок 2	
Альбом 10.3.	2104-3-СС	Система связи. Блок 3	
Альбом 10.4.	2104-4-СС	Система связи. Блок 4	
Альбом 10.5.	2104-5-СС	Система связи. Блок 5	
Альбом 10.6.	2104-6-СС	Система связи. Блок 6	
Альбом 10.7.	2104-7-СС	Система связи. Блок 7	
Альбом 10.8.	2104-8-СС	Система связи. Блок 8	
Альбом 10.9.	2104-9-СС	Система связи. Блок 9	
Альбом 10.10.	2104-10-СС	Система связи. Блок 10	
Альбом 10.11.	2104-11-СС	Система связи. Блок 11	
Альбом 10.12.	2104-12-СС	Система связи. Блок 12	
	Том 11.	Пожарная сигнализация	
Альбом 11.1.	2104-1-ПС	Пожарная сигнализация. Блок 1	
Альбом 11.2.	2104-2-ПС	Пожарная сигнализация. Блок 2	
Альбом 11.3.	2104-3-ПС	Пожарная сигнализация. Блок 3	
Альбом 11.4.	2104-4-ПС	Пожарная сигнализация. Блок 4	
Альбом 11.5.	2104-5-ПС	Пожарная сигнализация. Блок 5	
Альбом 11.6.	2104-6-ПС	Пожарная сигнализация. Блок 6	
Альбом 11.7.	2104-7-ПС	Пожарная сигнализация. Блок 7	
Альбом 11.8.	2104-8-ПС	Пожарная сигнализация. Блок 8	
Альбом 11.9.	2104-9-ПС	Пожарная сигнализация. Блок 9	
Альбом 11.10.	2104-10-ПС	Пожарная сигнализация. Блок 10	
Альбом 11.11.	2104-11-ПС	Пожарная сигнализация. Блок 11	
Альбом 1.12.	2104-12-ПС	Пожарная сигнализация. Блок 12	

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

818

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Заказ № 2104 ОПЗ

Лист

3

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Задание на проектирование;
2. Архитектурно-планировочное задание на проектирование;
3. Акт на землю;
4. Инженерно-геологические изыскания;
5. Технические условия на водоснабжение ;
6. Технические условия на теплоснабжение;
7. Технические условия на электроснабжение;
8. Технические условия на телефонизацию

Инь. № подл.	818					Лист
Взамен. инв. №						
Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Заказ № 2104 ОПЗ

Раздел 1. Природно-климатические условия площадки строительства

Участок строительства жилого дома по климатическим показателям СП РК 2.04-107-2013 и СП РК 2.04-01-2017 расположен в климатическом районе I, подрайоне IB, который характеризуется резко-континентальным климатом, с расчетной зимней температурой наружного воздуха - минус 31,2°C, скоростным напором ветра - $W_0=0,77$ кПа и весом снегового покрова - $S_0=1.5$ кПа. (нормативный вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности). Для целей районирования территории Республики Казахстан по зонам влажности всю территорию следует принимать как «сухую зону»

Уровень ответственности здания - II (нормальный). Не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости здания - II. Здание отапливаемое.

Степень долговечности здания- II.

Класс здания по функциональной пожарной опасности Ф1.3

Класс здания по конструктивной пожарной опасности - С0

Класс жилья здания – IV

Сейсмичность района отсутствует.

Инь. № подл.	818						Лист
Взамен. инв. №							
Подп. и дата							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Заказ № 2104 ОПЗ

Раздел 3. Архитектурно-строительные решения

3.1 Общие данные

Рабочий проект «Малозэтажный жилой дом, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», южнее жилого массива Пригородный, район улицы Е699 (проектное наименование)», выполнен на основании задания на проектирование и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "ПГКК "ASSE" в 2022 году (Архивный номер 176-02/22).

3.2 Архитектурно-планировочное решение.

Здание жилого дома - 5-ти этажное, с подвалом, высота помещений подвала 2.08 м, высота этажа - 3 м.

Все квартиры запроектированы с удобной взаимосвязью жилых и подсобных помещений.

Вертикальная связь этажей осуществляется посредством лестничной клетки. Открывание дверей на пути эвакуации предусматривается по направлению выхода из здания;

Состав вместимость и площади помещений многоквартирного жилого дома принимаются в полном соответствии с действующими нормативными документами.

3.3 Конструктивные решения

В конструктивном решении здание представляет собой крупнопанельную систему, где основные несущие конструкции представлены вертикальными стеновыми однослойными железобетонными панелями толщиной 160 и 200 мм и сборными перекрытиями из многопустотных железобетонных плит безопалубочного формирования по типовой серии ИЖ 568-03, толщиной 220 мм.

Прочность, устойчивость, пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркасно-панельной системы обеспечивается совместной работой перекрытий, образующих относительно жесткий в своей плоскости диск, и стеновых панелей, соединяемых между собой с помощью закладных деталей и замоноличивания стыков.

Стеновые панели запроектированы согласно ГОСТ 12504-2015 "Панели стеновые внутренние бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий" и ГОСТ 11024-2012 "Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий"

Внутренние и наружные панели изготавливаются в заводских условиях с использованием стеновой опалубки на заводе. Расчет несущей способности панели и рабочая документация на панели выполнены заводом.

Все конструктивные решения приняты в соответствии с результатами статических расчетов выполненных в программном комплексе "ЛИРА САПР".

Фундаменты - свайные с монолитными железобетонными ростверками толщиной 600 мм из бетона С16/20.

Сваи - длиной 7.0 м с размером поперечного сечения 300x300 мм, квадратные в плане по Серии 1.011.1-10 вып. 1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	818	Взамен. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	Лист

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 - "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

3.5 Антикоррозионную защиту конструкций необходимо выполнять в соответствии с требованиями:

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрасить 2-мя слоями грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 ($\delta > 50 \mu\text{м}$) и окрасить двумя слоями эмали ПФ-1189 (СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013). Перед нанесением защитных покрытий, поверхности конструкций должны быть очищены в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80. Закладные детали после изготовления подлежат оцинкованию. Сварку закладных и соединительных изделий выполнять в соответствии с разделом 5.3.4 СН РК 5.03-07-2013.

Все работы выполнять в полном соответствии с требованиями СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия". При производстве работ обеспечить их высокое качество с применением высококачественных материалов.

Инь. № подл.	818						Лист
Взамен. инв. №							
Подп. и дата							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ № 2104 ОПЗ	

Раздел 4. Конструкции железобетонные

4.1 Характеристика конструкций здания жилого дома.

Здание жилого дома - 5-ти этажное, с подвалом, высота помещений подвала 2.08 м, высота этажа - 3 м.

Все квартиры запроектированы с удобной взаимосвязью жилых и подсобных помещений.

Вертикальная связь этажей осуществляется посредством лестничной клетки. Открывание дверей на пути эвакуации предусматривается по направлению выхода из здания;

Состав вместимость и площади помещений многоквартирного жилого дома принимаются в полном соответствии с действующими нормативными документами.

В конструктивном решении здание представляет собой крупнопанельную систему, где основные несущие конструкции представлены вертикальными стеновыми однослойными железобетонными панелями толщиной 160 и 200 мм и сборными перекрытиями из многпустотных железобетонных плит безопалубочного формирования по типовой серии ИЖ 568-03, толщиной 220 мм.

Прочность, устойчивость, пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркасно-панельной системы обеспечивается совместной работой перекрытий, образующих относительно жесткий в своей плоскости диск, и стеновых панелей, соединяемых между собой с помощью закладных деталей и замоноличивания стыков.

Стеновые панели запроектированы согласно ГОСТ 12504-2015 "Панели стеновые внутренние бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий" и ГОСТ 11024-2012 "Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий"

Внутренние и наружные панели изготавливаются в заводских условиях с использованием стеновой опалубки на заводе. Расчет несущей способности панели и рабочая документация на панели выполнены заводом.

Все конструктивные решения приняты в соответствии с результатами статических расчетов выполненных в программном комплексе "ЛИРА САПР".

Фундаменты - свайные с монолитными железобетонными ростверками толщиной 600 мм из бетона С16/20.

Сваи - длиной 7.0 м с размером поперечного сечения 300x300 мм, квадратные в плане по Серии 1.011.1-10 вып. 1.

Наружные стены - сборные железобетонные однослойные стеновые панели толщ. 160 и 200 мм. Заполнение наружных стен лоджий выполнено газобетонными блоками типа I/600x200x200/D600/B2.5/F25 толщиной 200 мм.

Внутренние стены - сборные железобетонные однослойные стеновые панели толщ. 200 мм.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
818					

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

Заказ № 2104 ОПЗ

Лист
10

Межкомнатные перегородки - выполнены толщиной 120 мм. керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/25 по ГОСТ 530-2012.

Внутренняя отделка всех помещений общего назначения принята согласно санитарно-эпидемиологических требований РК. Внутренняя отделка помещений квартир - простая штукатурка и выравнивание стен сухими строительными смесями.

Наружная отделка фасадов здания. 1-й этаж и цоколь - навесной вентилируемый фасад с отделкой из натурального гранита. 2-5 этажи, парапет и выходы на кровлю - улучшенное оштукатуривание по сетке с последующим окрашиванием фасадными красками. В качестве утеплителя приняты минераловатные плиты марки ПЖ-100(НГ) 1000.1000.130 ГОСТ 9573-2012.

Перекрытия - брусковые, по серии 1.038.1-1 вып. 1.

Лестница - сборные железобетонные марши и площадки.

Окна - из ПВХ профилей, с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление),

Двери - металлические, деревянные.

Полы - керамогранитные, цементно-песчаная стяжка.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты толщ. 220 мм.

Крыша - плоская, бесчердачная вентилируемая с организованным внутренним водостоком.

Кровля - из 3-х слоев рулонного наплавляемого кровельного материала ХКП и ХПП (стандарт).

Крыльца - бетонные.

Отмостка - асфальтобетонная.

За относительную отметку ± 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 352.30.

4.2 Перечень актов освидетельствования скрытых работ

- Узлы сопряжения сборных железобетонных конструкций;
- Опалубочные, арматурные и бетонные работы;
- Антикоррозийная защита сварных соединений.
- Приемка котлована;
- Разбивка координационных осей;
- Вынос высотных отметок;
- Устройство опалубки монолитных фундаментов;
- Армирование железобетонных фундаментов;
- Бетонирование железобетонных фундаментов;
- Устройство боковой и горизонтальной гидроизоляции фундаментов;
- Обратная засыпка;
- Устройство основания под полы;

Изн. № подл.	818	Взамен. инв. №	Подп. и дата

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

Заказ № 2104 ОПЗ

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 - "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №					
818							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ № 2104 ОПЗ	Лист
							12

Раздел 5. Отопление и вентиляция

5.1 Общие данные

Проект систем отопления и вентиляции здания разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил, государственных стандартов:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»;
- СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Проект разработан с помощью BIM-технологий, моделированием в программе Autodesk Revit 2021.

5.2 Отопление

- Расчетная температура наружного воздуха - (- 31,2°C)
- Расчетные параметры внутреннего воздуха для отопления приняты согласно приложения Г таблицы

Г.1 СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные", Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, для жилых комнат - (+20°C), кухонь - (+18°C), ванных комнат - (+25°C), уборных - (+18°C).

- Источник теплоснабжения - городские тепловые сети.
- Теплоноситель тепловой сети - 130-70°C.
- Теплоноситель внутреннего контура - сетевая вода с параметрами 90-65°C.
- Подключение к тепловым сетям - независимое через ИТП с помощью пластинчатых теплообменников.

ИТП расположено в подвальном помещении блок-секции 1,2.

Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях приняты согласно таблицы Г.1 СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные".

Система отопления квартир запроектирована двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с поквартирной разводкой в конструкции пола. Распределительная гребенка расположена в общедоступном месте, в общеквартирном коридоре. Система отопления лестничных клеток запроектирована по проточной однотрубной схеме от отдельных стояков. На лестничных клетках отопительные приборы располагаются на высоте не менее 2,2м от площадки.

Взамен. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	818

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

Заказ № 2104 ОПЗ

Прокладка магистралей подающего и обратного трубопроводов системы отопления в подвале принята открытой прокладкой.

В качестве нагревательных приборов приняты, биметаллические секционные радиаторы Sira RS 500, высота Н = 572 мм. Нагревательные приборы подключаются с установкой термостатических клапанов. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны "Маевского" и автоматические воздухоотводчики. Предусмотрен поэтажный распределительный коллектор, на котором располагаются: на подающем трубопроводе фильтр сетчатый, балансировочный клапан с дренажом и запорная арматура, до и после фильтра, на обратном трубопроводе регулятор перепада давления и запорная арматура до и после него. На подающем трубопроводе каждой квартиры устанавливается теплосчетчик для измерения и обработки информации о количестве потребленной энергии, на обратном трубопроводе каждой квартиры устанавливается ручной балансировочный клапан и запорные краны на каждом ответвлении от коллектора.

Для систем отопления применяются трубы: для магистралей и стояков стальные водопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, для поквартирной разводки полипропиленовые трубы, армированные алюминием PN25 по ГОСТ 53630-2015.

Для стальных трубопроводов отопления, прокладываемых в подвале и тамбуре принято:

- Антикоррозионное окрашивание трубопроводов краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой по ГОСТ 25129-82.

- Теплоизоляционные трубки из вспененного полиэтилена ALATAU FLEX t=9мм.

Для поквартирной разводки трубопроводов принято:

- гофрированная труба ПВХ dn40.

Для остальных стальных трубопроводов системы отопления принято эмалевое окрашивание ПФ115 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129/82*.

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 местах прокладки трубопроводов тепловых сетей через фундаменты и стены следует предусматривать зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проемы не менее 0,2м. Для заделки зазора следует применять эластичные водогазонепроницаемые материалы.

Размер гильз должен быть на 50 мм больше размера трубы.

Общие указания

5.3 Вентиляция

Система вентиляции предусмотрена вытяжная, с естественным побуждением.

Взамен. инв. №	
Подп. и дата	
Инов. № подл.	818

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Заказ № 2104 ОПЗ

Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях приняты согласно таблицы Г.1

СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные".

Расчетные расходы удаляемого воздуха приняты:

- кухни с 4-х конфорочными плитами - 90м³/ч;
- совмещенные санузлы - 50м³/ч;

Приток неорганизованный, осуществляется за счет проветривания через форточки.

Удаление воздуха из квартиры предусматривается вытяжными системами кухни и санузлов через вытяжные каналы в заводских вентблоках. Удаление воздуха из колясочной и ПУИ предусматривается через вытяжные каналы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

В качестве воздухоудаляемых устройств приняты регулируемые вытяжные решетки.

5.4 Перечень работ

- Промывка и дезинфекция системы отопления.
- Гидравлические испытания системы отопления.
- Антикоррозийная покраска трубопроводов.
- Тепловая защита трубопроводов.

После промывки и дезинфекции системы отопления, произвести сброс хлористых вод в систему бытовой канализации.

Монтаж систем отопления, вентиляции и теплоснабжения производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Величина пробного давления для гидравлического испытания 0.6 МПа (6кгс/см²).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	818	Изн. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Лист

я в сложившейся жилой застройке города Костанай на пересечении улиц Толстого и 5 апреля. Участок имеет прямоугольную форму. Рельеф участка нарушен, без выраженного общего уклона. На участке располагаются здания, подлежащие сносу.

Вокруг здания запроектировано благоустройство территории, включающее проезды для автотранспорта мощение брусчаткой тротуаров, озеленение территории, состоящее из газона. На расстоянии 25 м от жилого дома предусмотрена площадка для установки подземных контейнеров ТБО "МОЛОК". На эксплуатируемой кровле над паркингом запроектирована площадка для занятия физкультурой. На отдельно выделенных участках запроектированы площадки для игр детей и отдыха взрослых.

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода, исходя из проектных отметок запроектированных улиц. Проект выполнен методом проектных горизонталей. Сток поверхностных вод от зданий с проездов и площадок осуществляется на проезжую часть прилегающих улиц.

Инь. № подл.	818					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ № 2104 ОПЗ	Лист
													17
Взамен. инв. №													
Подп. и дата													

Раздел 7. Электрооборудование и электроосвещение

7.1 Общие данные

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии со СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и действующих ПУЭ РК.

Электроснабжение блок-секции на напряжение 380/220 В выполнено от вводно - распределительного устройства типа ВРУ1-13-20, устанавливаемого в электрощитовой.

На вводно-распределительном устройстве предусмотрена установка счетчика учета общей потребляемой электроэнергии трансформаторного включения, счетчика учета общедомовых нагрузок, аппаратов защиты распределительных линий и групповых линий общедомовых нагрузок.

На лестничных клетках в шахтах располагаются учетно-распределительные подъездные щиты типа ЩЭ с отсеком для слаботочных устройств. В щитках размещаются счетчики общеквартирного учета и автоматические выключатели защиты линии питания квартирных щитков. В квартирах предусмотрена установка встраиваемых щитков типа ЩРВ-П (питание освещения, штепсельных розеток кухни, комнат, электроплиты и стиральной машины). Высота установки квартирных щитков - 1,5 м от пола.

Распределительная сеть от ВРУ к учетно-распределительным щиткам выполняется кабелем ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах в шахтах(стояки). Квартирные щитки подключаются от этажного щита кабелем ВВГнг прокладываемым в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполняется кабелем ВВГнг, прокладываемым скрыто гофротрубе по полу и в штробах по стенам под слоем штукатурки, в швах строительных конструкций.

В санузлах предусмотрена установка светильника типа НББ.

В жилых комнатах, кухнях и прихожих квартир предусмотрена возможность установки светильников общего освещения, что обеспечивается установкой клеммных колодок. В кухнях и коридорах дополнительно устанавливаются подвесные патроны, присоединяемые к клеммным колодкам.

Высота установки розеток - 0,3 м над полом, в кухнях на стене на высоте - 1м от пола.

Высота установки выключателей в местах общего пользования -1,5 м от пола, в квартирах- 0,8-1 м от пола.

Управление электроосвещением общедомовых помещений осуществляется устройствами для кратковременного включения освещения с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на верхний этаж.

Управление рабочим освещением лестничных клеток, а так же входов в здание - автоматическое с использованием фотореле.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	818	Взамен. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	Лист

Расчетная мощность квартир взята согласно табл.18 СП РК 4.04-106-2013.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

В проекте применена система заземления TN-C-S

В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются:

- защитное заземление
- автоматическое отключение напряжения при токе утечки
- двойная изоляция
- малое напряжение (36 В)
- уравнивание потенциалов

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный проводник
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю
- металлические трубы коммуникаций на вводе в здание
- металлические части каркаса здания
- заземляющие устройства молниезащиты
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей

Проводящие части, входящие в здание извне присоединяются как можно ближе к точке их ввода в здание.

Главная заземляющая шина - медная, устанавливается в ВРУ. Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к ГЗШ при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Инь. № подл.	818					Лист
Взамен. инв. №						
Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Заказ № 2104 ОПЗ

Раздел 8. Слаботочные сети

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями технических условий.

Проект выполнен согласно СН РК 3.02-01-2011 "Жилые здания", СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и предусматривает выполнение работ по устройству оптических сетей связи, домофона, видеонаблюдения.

8.1 Сети связи.

В проекте принята технология FTTH (оптика до квартиры). Данная технология предусматривает установку оптического приемника у конечного индивидуального абонента.

Проектом предусмотрена установка оптического шкафа ОРШ в комнате связи в подвале. На каждом этаже в жилого дома устанавливаются оптические распределительные коробки (ОРК) марки КРЭ-8 на 4 порта.

В ОРШ устанавливаются 2 оптических сплиттера 1:2 SPL2-SC/APC и 2 оптических сплиттера 1:32 SPL32-SC/APC.

От ОРШ до ОРК, расположенных на этажах, прокладываются волоконно-оптические кабели (ВОК) потребной емкости с волокнами стандарта ITU-T G652.D в защитной оболочке не поддерживающей горение марки КС-ОКГнг. Кабели прокладываются по тех. помещениям в ПВХ трубах д40мм и в подъезде по стоякам в трубах д32мм.

Оптические распределительные коробки и коробки протяжные этажные устанавливаются в этажном щите, в слаботочном отсеке.

Внутри коробки кабель зачищается и вытягивается только один модуль, который обрезается на коробке этажом выше. Остальные модули пропускаются транзитом.

От этажных ОРК до абонентских оптических розеток АОР прокладывается абонентский волоконно-оптический дроп-кабель с одномодовым волокном стандарта ITU-T G657.A2 с кабельными окончаниями SC/APC. Дроп-кабель прокладывается от ОРК до АОР в трубах п20.

В каждой квартире устанавливается АОР на высот 0,3м от уровня пола вблизи электрической розетки(220В).

При прокладке волоконно-оптических кабелей и дроп-кабелей соблюдать требования на минимально допустимый радиус изгиба.

8.2 Домофон

Настоящий проект предусматривает выполнение работ по оборудованию устройством "Домофон" входных дверей подъезда и квартир.

Устройство "Домофон" обеспечивает дуплексную телефонную связь между абонентом и посетителем, а также открывание электромагнитного замка входной двери подъезда как дистанционно из квартиры, так и ключом.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
818					

В проекте применено оборудование торговой компании "ELTIS".

В комплект поставки устройства "Домофон" входит:

1. Блок вызова домофона типа DP303-RD16;
2. Блок питания домофона и электромагнитного замка типа PS2-C2;
3. Кнопка "Выход" типа "В-21" для выхода с подъезда дома;
4. Блоки коммутации типа КМФ-4.1 для коммутации линии связи между блоком вызова и переговорными квартирными устройствами;
5. Устройство квартирное переговорное типа А5;
6. Электромагнитный замок типа ML400-50;
7. Ключи для доступа в помещение типа Eltis RF2.1 из расчета по 3 ключа на квартиру.

Блок вызова домофона устанавливается на фиксируемой части входной двери подъезда с наружной стороны на высоте 1,5м от уровня пола до центра блока.

От блока вызова домофона прокладывается магистральная линия кабелем марки КСПВ 2*2*0,5мм² по первому этажу в виниловых трубах и на вертикальных участках до 5 этажа.

На каждом этаже устанавливаются программируемые блоки коммутации, рассчитанные на 4 абонента для подключения к магистральной линии.

Подключение абонентского устройства квартирного переговорного от блока коммутации выполняется кабелем марки КСПВ 2*0,4мм², прокладываемым в виниловой трубе п20.

В тамбуре в местах возможных механических повреждений все подключения выполняются прокладкой кабелей в металлорукаве.

Блок электропитания домофона и электромагнитного замка запитывается от сети 220В переменного тока (см. р.ЭОМ). Блок электропитания монтируется в монтажном блоке типа VIZIT-MB1.

Устройства квартирные переговорные установить в квартирах у входных дверей на высоте 1,5м от уровня пола.

Для устранения последствий попадания напряжений других инженерных систем здания на соединительные линии домофона необходимо произвести зануление блока вызова домофона (БВД). Для выполнения зануления используется медный провод марки ПВЗ сечением 1*6мм² желто-зеленого цвета, прокладываемый открыто на скобах по техническому подполью и в слое штукатурки по зданию.

8.3 Видеонаблюдение.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ по оборудованию жилого дома системой видеонаблюдения. В телекоммуникационном шкафу предусмотрена установка видеорегистратора на 24 канала.

На фасаде здания предусмотрена установка уличных видеокамер марки DS-I100. Питание видеокамер выполняется с применением технологии PoE.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	818	Взамен. инв. №	Подп. и дата	Инь. № подл.	Лист

Сети видеонаблюдения выполняются кабелями марки UTP 5e, прокладываемыми в винилопластовой трубе и в металлорукаве по фасаду здания.

8.4 Телевидение.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей сторонних операторов связи и кабельного телевидения проектом предусмотрены отдельные закладные трубы в стеновых панелях - для ввода в квартиры ф25мм и ф32мм - в вертикальных стояках.

8.5 Пожарная сигнализация

8.5.1 Общие указания

Проект разработан на основании технического задания и в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан:

-СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".

-СН РК 2.02-02-2019 и СП РК 2.02-102-2014 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и другими нормативными актами и технической документацией фирм-изготовителей оборудования.

Данным разделом предусматривается пожарная сигнализация, система оповещения людей о пожаре.

8.5.2 Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация обеспечивается применением извещателей дымовых, ручных. Тип пожарной сигнализации - адресная.

Согласно СН РК 2.02-02-2019 п.200, при формировании команд на оповещение людей о пожаре в каждом помещении должны быть установлено не менее 2-х извещателей, независимо от площади.

Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно нормативных требований п.п.12.2.2.1, 12.2.4.1 СП РК 2.02-102-2014.

В качестве приемно-контрольного прибора (далее ППК) для системы пожарной сигнализации принят прибор "С2000-КДЛ", устанавливаемый в коридоре на 1 этаже.

Контроль и мониторинг пожарной системы выполняется с помощью блоков индикации С2000-БКИ и пульта управления С2000М установленных в комнате связи. Для информационного обмена между всеми приборами. Проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Питание приборов выполнено от проектируемого щита ВРУ кабелем ВВГнг см. раздел ЭОМ. Электропитание системы предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220В. Резервное-от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы при сбое питания.

Взамен. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	818

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг 1х2х1,0 открыто по стенам и потолкам в кабель канале.

Около выходов установлены ручные пожарные извещатели типа ИПР-513-3АМ на высоте 1,5м от пола.

Согласно требований СН РК 2.02-02-2012 следует предусматривать установку указанных изоляторов в шлейфе в местах пересечения ограждающих конструкций каждого защищаемого помещения или зоны контроля,

но не реже чем через 32 пожарных извещателя и ручных пожарных извещателя.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в проекте принята система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) 3 типа.

В качестве прибора управления используется прибор марки "Рупор-300", который устанавливается в комнате связи.

Для установки в защищаемых помещениях, предусмотрена установка речевых оповещателей ОПр-С106.1 1,5Вт. Типовая схема подключения речевых оповещателей приведен на л.ПС-4.

Выбор оповещателей выполнен согласно акустического расчета. Мощность и место установки выбрано, чтобы звуковые сигналы должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15дБА выше допустимого уровня звука постоянных шумов в защищаемом помещении.

Речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от пола со снятым регулятором громкости.

Сеть оповещения о пожаре выполняется кабелем КПСнг 1х2х1,0 прокладываемым в кабельном канале. На вертикальных участках кабели прокладываются в трубе д25мм.

Для светового оповещения о пожаре предусмотрена установка световых оповещателей "Выход", которые установлены у выходов. Сети подключения световых пожарных извещателей выполняется кабелем марки КПСнг 1х2х0,5 в кабель канале.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала предусматривается заземление зануление всех металлических частей электрооборудования пожарной сигнализации нормально не находящихся под напряжением, путем присоединения к нулевому проводу сети.

Все работы по монтажу оборудования связи и пожарной сигнализации производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Инь. № подл.	818
Подп. и дата	
Взамен. инв. №	

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

MeiStream DN50, SENSUS класса точности С. Накладной модуль для счетчика воды с RS485 и счетчик импульсов регистратор на 10 каналов учтены в разделе АК Том 2.4.

На обводной линии водомерного узла установлена опломбированная задвижка, для возможности замены счетчика.

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется при помощи насосной станции Wilo COR-3 Helix V 604/SKw-EB-R Q=9,2м³/ч, H=27.53м, W=2.2кВт, расположенной в блок-секции №1.3 помещении насосной.

Магистральные сети водопровода В1 запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, стояки и поэтажная разводка из полипропиленовых труб "Рандом сополимер" тип 3 PN16. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала. Для стояков принята скрытая прокладка.

Магистральные трубопроводы, изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX толщиной 6 и 9 мм. Для опорожнения системы выполняется уклон трубопровода в сторону водомерного узла, где установлен спускной кран.

В каждой квартире установлены счетчики расхода воды с радиомодулем.

Монтаж систем по СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01.05-2002. -"Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

9.3 Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, расположенных в тепловом пункте.

Трубопроводы прокладываются совместно с трубами холодного водоснабжения.

Для обеспечения циркуляции горячей воды на циркуляционном трубопроводе Т4 предусмотрен циркуляционный насос (см. раздел ОВ).

Магистральные сети горячего водоснабжения монтируются из водогазопроводных стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к приборам монтируются из полипропиленовых армированных труб PN20 ГОСТ 32415-2013.

Все трубы, кроме подводов к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX толщиной 6 и 9 мм.

В каждой квартире установлены счетчики расхода воды с радиомодулем.

Тепловой пункт разработан в разделе проекта "Отопление и вентиляция" (см. раздел ОВ).

Монтаж систем по СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01.05-2002. -"Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

9.4 Канализация

Проектом предусматривается хозяйственно-бытовая канализация К1 - для отвода стоков от санитарных приборов жилых помещений в наружную сеть канализации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	818	Взамен. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	Лист

Поэтажная разводка и стояки канализации монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014, разводка по подвалу -чугунные трубы по ГОСТ 6942-98. Предусматривается теплоизоляция труб на тех.этаже изоляционным материалом типа K-Flex, толщиной 9мм.

Для удаления случайных вод из помещений насосной, теплового пункта в них предусмотрены дренажные приемки с переносными погружными дренажными насосами ГНОМ 7-7 производительностью Q=7,0м3/час, напором H=7,0м, мощностью P=0,6кВт.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Уравнители электрических потенциалов от металлических ванн присоединяются к стоякам заземления (см.листы ЭМ).

Моечные ванны имеют приспособления для обеспечения присоединения к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20мм от верха приемной воронки.

Монтаж систем по СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01.05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

9.5 Водосток

Для отвода атмосферных осадков с кровли предусмотрено устройство внутреннего водостока-системы К2

Трубопроводы прокладываемые на техническом этаже монтируются из стальных электросварных труб с внутренней гидроизоляцией по ГОСТ 10704-91.

Стояки и магистральные трубопроводы монтируются из полиэтиленовых напорных технических водопроводных труб ПЭ100 SDR17 110х6,6 по ГОСТ 18599-2001.

Теплоизоляция труб выполняется на тех.этаже изоляционным материалом типа K-Flex, толщиной 9мм.

Проектом предусмотрен электрообогрев воронок.

Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков системы К2 предусматривается в городскую линеую канализация.

Инь. № подл.	818						Заказ № 2104 ОПЗ	Лист 26
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись		
Взамен. инв. №								
Подп. и дата								

Раздел 10. Поквартирный учет холодного и горячего водоснабжения с системой диспетчеризации

10.1 Общая часть

Настоящий проект содержит:

- установку приемного радиомодуля «Пульсар IoT» в слаботочной части этажного щита на 3 этаже,
- установку антенны приемного радиомодуля «Пульсар IoT» на потолке лестничной клетки,
- прокладку кабеля КСПВГ 4x0,75, объединяющего приемный радиомодуль «Пульсар IoT» со шкафом эксплуатационным в слаботочном стояке,
- установку блока коммутации в местах установки приемного радиомодуля «Пульсар IoT»,
- установку ШЭ в помещении подвала,
- прокладку провода ШВВП 2x0,75 для питания ШЭ,
- размещение в шкафу эксплуатационном источник питания, GSM/GPRS-модема.

Общее количество счетчиков воды с радиовыходом 61 шт (учтены в р. ВК).

Передача данных о потреблении воды и тепловой энергии осуществляется на компьютер диспетчера посредством GSM/GPRS-модема.

Расстояние между магистральными кабелями и силовыми кабелями должно быть не менее 300 мм при их параллельной прокладке.

Шкаф эксплуатационный установить в помещении подвала.

Мощность, потребляемая шкафом эксплуатационным от питающей сети не более 60 Вт.

Подключение питающих проводов осуществить по месту любым удобным способом.

Состав, структура Системы

Система выполняется как распределенная многоуровневая информационно- измерительная система с централизованным управлением и распределенной функцией выполнения измерений.

- Первый уровень: счётчики воды «Пульсар IoT» с радиовыходом.
- Второй уровень: приемный радиомодуль «Пульсар IoT».
- Третий уровень: персональный компьютер.
- Вспомогательные устройства: источник питания, GSM/GPRS-модем, служат для передачи информации от приемного радиомодуля «Пульсар IoT», на компьютер.

Организация Системы

Передача информации от приемного радиомодуля «Пульсар IoT» до ШЭ осуществляется по кабелю КСПВГ 4x0,75. Информация о потреблении воды и тепловой энергии поступает на компьютер.

Инь. № подл.	818							Заказ № 2104 ОПЗ	Лист
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		27
Взамен. инв. №									
Подп. и дата									

10.2 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Организацию монтажных работ, наладку оборудования системы автоматического пожаротушения выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» выполняет специализированная организация, имеющая соответствующие лицензии.

Смонтированную трубную разводку спринклерной системы пожаротушения промыть водой и продуть сжатым воздухом, а также испытать гидравлическим давлением в установленном порядке.

К обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по подключению и отключению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Инь. № подл.	818						Заказ № 2104 ОПЗ	Лист
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись		Дата
Взамен. инв. №								
Подп. и дата								

Раздел 12. Техничко – экономичесие показатели

№	Наименование		Ед.изм	Кол-во
1	Количество этажей		шт	9
2	в том числе	Количество квартир	шт	54
		Однокомнтаные	шт	10
		Двухкомнатные	шт	26
		Трехкомнатные	шт	9
		Четырехкомнатные	шт	9
3	Общая площадь квартир		м ²	3569,98
4	Площадь квартир		м ²	3255,35
5	Жилая площадь квартир		м ²	1937,68
6	Площадь жилого здания		м ²	4188,93
	в том числе	Площадь тех этажа на отм.+27.000	м ²	468,79
7	Площадь застройки		м ²	489,37
8	Строительный объем		м ³	15733,2
	В т.ч.ниже отм. ±0.000		м ²	837,9
9	Продолжительность строительства		мес.	

Инь. № подл.	818
Подп. и дата	
Взамен. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Заказ № 2104 ОПЗ