ТОО «Асад-ЛТД»

Государственная лицензия №015679 от 14.05.2019 года

Заказ: №10-2023
Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сарканского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство 5-ти этажных 60-ти квартирных 2-х жилых домов в г. Саркан Сарканского района

Том 2

Общая пояснительная записка

г. Шымкент – 2023 г.

ТОО «Асад-ЛТД»

Государственная лицензия №015679 от 14.05.2019 года

Заказ: №10-2023
Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сарканского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство 5-ти этажных 60-ти квартирных 2-х жилых домов в г. Саркан Сарканского района

Том 2

Общая пояснительная записка

Директор ТОО «Асад-ЛТД» **Шынгыс М. А.**

Главный архитектор проекта **Павлиди А.П.**

г. Шымкент – 2023 г.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

№	Ф. И. О.	Должность	Раздел проекта	Роспись
1	Бродецкая С.	Инженер	ГП	
2	Ким Ю.	Инженер	АР	
3	Керимов Д.	Инженер	ВК	
3	Комаров С.	Инженер	ОВ	
4	Никитин Г.	Инженер	ЭОМ	
5	Никитин Г.	Инженер	ПС, СС	
6	Цихашева К.	Инженер	Сметная документация	

Рабочий проект «Строительство 5-ти этажных 60-ти квартирных 2-х жилых домов в г. Саркан Сарканского района» разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду, и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный архитектор проекта_____Павлиди А. П.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. Содержание	
2. Состав проекта	
3. Исходные данные	
4. Введение	
5. Архитектурные решения	
6. Конструктивные решения	
7. Отопление и вентиляция	
8. Водопровод и канализация	
9. Электротехническая часть	
10. Слаботочные сети	
11. ПОС	

2. СОСТАВ ПРОЕКТА:

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Рабочие чертежи:
Альбом 1. Генеральный план
Альбом 2. Архитектурно-планировочные решения
Альбом 3. Конструктивные решения
Альбом 4. Водопровод и канализация
Альбом 5. Отопление и вентиляция
Альбом 6. Электроосвещение
Альбом 7. Системы связи
Том 4. Книга 1. Сметная документация
Том 5. Проект организации строительства

3. Исходные данные

Рабочий проект «Строительство 2-х 5-ти этажных 60-ти квартирных арендных жилых домов в г. Саркан Сарканского района выполнен на основании следующих данных:

- ГосАКТ на право постоянного землепользования;
- Утвержденного Задания на проектирование
- Архитектурно-планировочного задания
- Топографическая съемка М1:500, (Исполнитель – ТОО «Сейтказы-БЕК»)
-технический отчет об инженерно-геологических условиях, ТОО «А-Геоинжиниринг».

4. Введение

Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017
Климатические параметры холодного периода года
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 - (-31,6) обеспеченностью 0,92 - (-28,8).
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С,
обеспеченностью 0,98 - (-29,3)
обеспеченностью 0,92 - (-25,3).
Температура воздуха абсолютно минимальная-(-42,0)
Температура воздуха обеспеченностью 0,94-(-12,5)

Инженерно-геологические условия

Участок изыскания с дневной поверхности представлен насыпным грунтом (гравийно-галечник с супесчаным заполнителем с включением валунов до 10% и строительный мусор) мощностью 0,4-0,6м. Ниже по разрезу залегают суглинки полутвердые мощностью 0,8-1,3м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с песчаным заполнителем с включением валунов до 30%.

В период изыскания грунтовые воды не вскрыты на глубине 10,0м.

По данным полевых изысканий и лабораторных исследований выделены три литологических разновидностей грунтов. Ниже приводятся характеристики грунтов по лабораторным определениям (Приложение№2):

Суглинки характеризуются следующими пластичными свойствами:

- граница текучести – 28,4%,
- граница раскатывания – 19,6%,
-число пластичности – 8,8%.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателей	Ед.. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Площадь участка в границах землеотвода	м2	39254	
2	Площадь застройки	$м^2$	1985,2	
3	Площадь покрытий	$м^2$	-	Разрабатывается отдельным проектом
4	Площадь озеленения	$м^2$	-	Разрабатывается отдельным проектом
6	Процент застройки	%	5,057	
7	Процент озеленения	%	-	Разрабатывается отдельным проектом
8	Процент покрытий	%	-	Разрабатывается отдельным проектом

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Здание жилого дома запроектировано из железобетонных конструкций, приведенных ко II степени огнестойкости и СО класса конструктивной пожарной опасности.

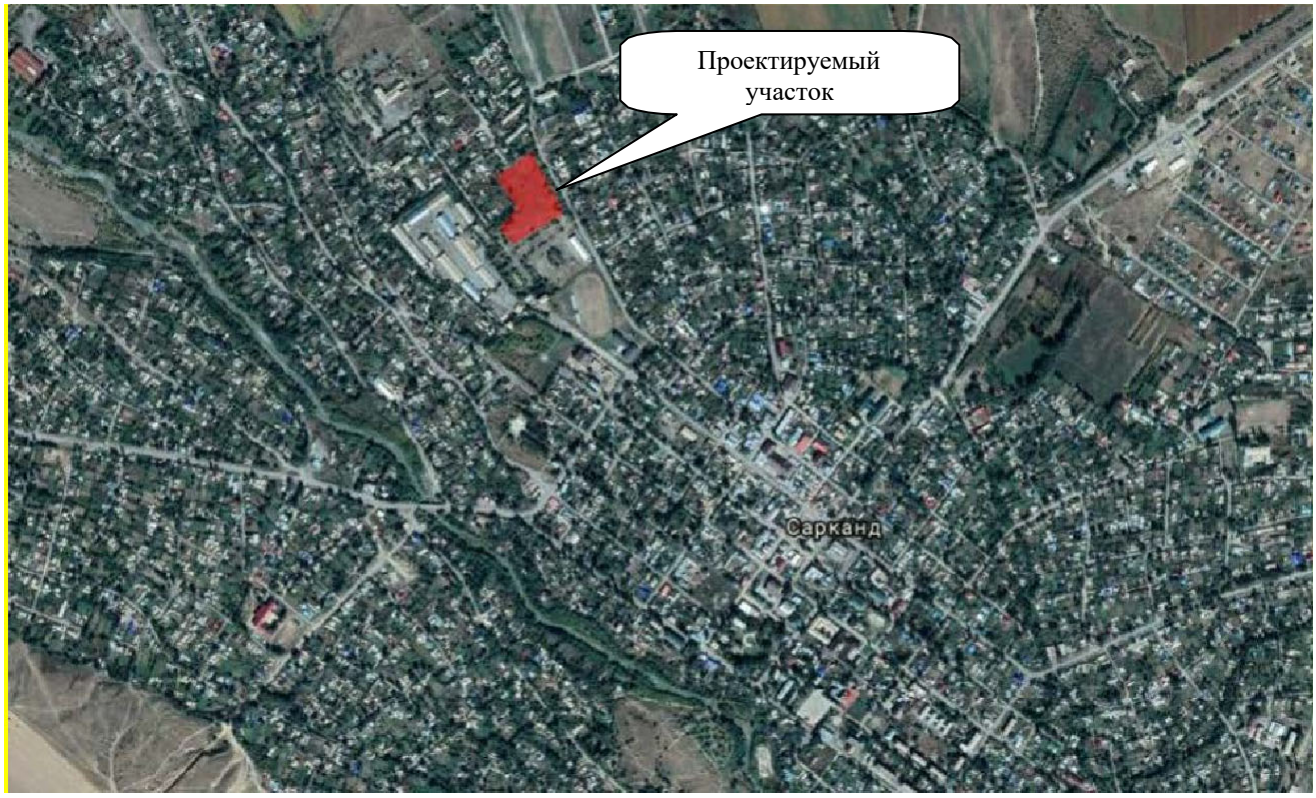
Для обеспечения путей эвакуации при пожаре проектом предусмотрено соответствующая ширина коридоров, с открыванием дверей по пути следования на выход согласно СНиП РК 2.02-05-2009.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Открывание дверей предусматривается в сторону эвакуации. Пути эвакуации имеют естественное освещение и проветривание. Отделка на путях эвакуации предусматривается из несгораемых материалов. Деревянные конструкции покрыть ВДП.

Открытые металлические конструкции толщиной стенок не менее 12 мм покрыть огнезащитным составом "Феникс" толщиной 1,3 мм.

Ситуационный план



5. Архитектурные решения

Общие указания

Данный проект разработан на основании действующих норм, правил, Акта землепользования и согласованных с заказчиком объемно планировочных решений и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» от 26 октября 2018 года №ҚР ДСМ-29. Планировка проекта выполнено с учетом современных требований норм и правил к планировке жилых зданий. Участок строительства расположен в г. Саркан Сарканского района. Рабочий проект 5-ти этажного жилого дома в ж.б.каркасном исполнении и с монолитным ж/б диафрагмами. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование.
№ KZ63VUA00409643 от. 22.04.2021. Архитектурно-строительная часть рабочего проекта разработана на основе эскиза, ранее согласованного с заказчиком. Задание на проектирование от 18.06.2021г.

СН СНиП 2.03.30-2006) климатического района со следующими характеристиками: - СН РК 2.04-01-2017 IIIВ климатического района со следующими характеристиками:

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы под оголенной от снега поверхностью - 1,52 м.

температура наиболее холодных суток - минус 25,3°С;

нормативная снеговая нагрузка - 1,5 кПа;

нормативный скоростной напор ветра 0,56 кПа Сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий - 8 баллов (СП РК 2.03-30-2017)

Характеристика здания:

Класс по степени ответственности - II.(технически и технологически несложный объект)

Степень огнестойкости здания - II.

Классификация жилых зданий функциональной пожарной безопасности - класс Ф1.3. 2.4. Классификация жилого здания - IV класс.

Категория здания по взывопожарной пожарной опасности -"Д"

Класс конструктивной пожарной опасности -СО

Архитектурно-планировочное решение:

Здание в плане прямоугольной формы с размерами в осях (Блок-1) 12,0 х 47,8 м.(Блок-2) 12,0 х 23.9 м. Общий размер в осях одного здания 12,0х 72,9 м. Всего на участке расположены 2 здания. По генплану вход на подъезд двух жилых домов (Пятно-1; Пятно-2) расположены на юго-востоке.

Посадка зданий на генплане выполнена в чертежах марки "ГП". За относительную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке Пятно-1 (Блок-1.755,40 ; Блок-2. 755,90), Пятно-2 (Блок-1 756,90; Блок-2. 757,40).

Здание 5-ти этажное с подвалом. Выполнено в виде железобетонный каркас. Сечение колонны 500х500 ;400х400 мм, ригеля 400х400мм.

В наружных стенах и предусмотрен утепление - Утеплитель - П-75 минплита на базальтовой основе δ=50;100мм. Стены подвала монолитные ж/бетонные толщиной 400 мм.

Кровля здания - вальмовая из металлической черепицы по деревянным конструкциям согласно по задание проектированием. Перекрытия - подвала монолитные железобетонные, толщ.200 мм. с 2-го по 5 эт. ж/б плита монолитные перекрытия толщ. 200 мм. 3.5. Высота подвального этажа от пола до потолка - Блок-1.1998 мм. Блок-2. 2480 мм. Высота 1-го этажа от пола до потолка = 2,700, с 2 го по 5-эт =2,700м.

Оконные блоки и балконные двери - металлопластиковые. Двери наружные металлические, утепленные. Межквартирные перегородки из газоблока -200мм, межкомнатные перегородки из двойной гипсокартона-100мм. сан.узлах применит влагостойки гипсокартон толщиной 100 мм. В подвале газоблок толщиной - 200 мм,-100 мм. 3.8. Лестницы - железобетонные монолитные.

Отверстия в стенах, перегородках, перекрытиях и покрытии после монтажа всех коммуникаций заделать строительным раствором.

Устройство чистых полов выполнять только после прокладки всех коммуникаций и каналов. Полы в мокрых помещениях выполнять на 20 мм ниже основного уровня. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, высоту сварного шва принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Металлические конструкции (ограждения, решетки, стремянки и т.п.) окрасить эмалью ПФ-115 черного цвета за 2 раза по предварительно огрунтованной составом ГФ-021.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Квартиры имеют: Балконы при жилых комнатах; Смежный сан.узел в однокомнатной и двухкомнатных квартире.

Отделка квартир:

Стены квартир окрашиваются водоэмульсионной краской;

-В ванных комнатах и сан.узлах стены масляная покраска высотой 1,8 м.

-Полы в сан.узлах и ванных комнатах - керамическая плитка; Полы в жилых комнатах-линолеум.

Наружная отделка: Поверхность наружных стен окрашивается фасадной краской с добавлением красителей. Откосы оконных и дверных проёмов штукатурятся цементно - песчаным раствором М100 и окрашиваются фасадной краской. Стены балконов в/эмульс.фасадная краска, подвальная часть здания облицована сплиттерной плиткой до отм -0,200.

Состав квартир в 1-м подъезде: 1 комн.квартира -5 кв.; 2-х комн.квартира - 5 кв. 3-х комн. квартира -10 ; Всего в 1-го подъезде - 20 квартир.

Общее количество 60 квартир в одном двухблочном жилом доме

3.1. Технико-экономические показатели (на один дом).

№	Наименование показателей	Ед. изм	Количество						Всего
			Тех. подп	1-эт	2-эт	3-эт	4-эт	5-эт	
1	Этажность	Эт-ть							5
2	Площадь застройки	М2							992,6
3	Строительный объем	М3							16504,2
	Выше нуля			2806,8	2806,8	2806,8	2806,8	2853,5	14080,7
	Ниже нуля		2423,5						2423,5
4	Общая площадь жилого здания на одно пятно	М2							5112,2
	В том числе								

	Выше нуля			880,2	854,1	854,1	854,1	854,1	4296,6
	Ниже нуля		815,6						815,6

Технико-экономические показатели (на два дома).

№	Наименование показателей	Ед. изм	Количество						Всего
			Тех. подп	1-эт	2-эт	3-эт	4-эт	5-эт	
1	Этажность	Эт-ть							5
2	Площадь застройки	М2							1985,2
3	Строительный объем	М3							33008,4
	Выше нуля			5613,6	5613,6	5613,6	5613,6	5707	28161,4
	Ниже нуля		4847						4847
4	Общая площадь жилого здания на одно пятно	М2							10224,4
	В том числе								
	Выше нуля			1760,4	1708,2	1708,2	1708,2	1708,2	8593,2
	Ниже нуля		1631,2						1631,2

Показатели по квартирам на 1дом

Тип кв	Наименование квартир	Кол-во квартир	площадь квартир, м2		
			жилая	площадь квартир (б/бал)	Общая площадь квартир
«А»	1 комнатная	15	16,2/243	33,7/505,5	34,1/511,5
«Б»	2 комнатная	15	29,7/445,5	49,9/748,5	50,9/763,5
«В»	3 комнатная	15	45,0/675	70,2/1053	71,8/1077
«Г»	3 комнатная	15	45,3/679,5	72,5/1087,5	74,1/1111,5
Всего:		60	2043	3394,5	3463,5

Показатели по квартирам на два дома

Тип кв	Наименование квартир	Кол-во квартир	площадь квартир, м2		
			жилая	площадь квартир (б/бал)	Общая площадь квартир
«А»	1 комнатная	30	16,2/486	33,7/1011	34,1/1023
«Б»	2 комнатная	30	29,7/891	49,9/1497	50,9/1527
«В»	3 комнатная	30	45,0/1350	70,2/2106	71,8/2154
«Г»	3 комнатная	30	45,3/1359	72,5/2175	74,1/2223
Всего:		120	4086	6789	6927

Мероприятия по обеспечению удобства движения для маломобильных групп населения (МГН)

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. Полноценной среды жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения приняты:

- на автостоянках предусмотрены места для личных автотранспортных средств инвалидов и тротуары обеспечивающие свободные передвижение инвалидов оборудованные тактильными средствами;
- продольные уклоны тротуаров запроектированы не превышающими 5%;
- покрытие тротуаров асфальтобетонное по периметру которого устраивается бортовой камень, выступающий над покрытием не менее 5 см;
- входы в жилой дом обеспечены пандусами не превышающими 12%;
- на пути движения инвалидов предусмотрены расстановка информационных знаков, специальных стендов.

Кроме того в жилом доме предусмотрена тактильная адаптация для маломобильных групп населения:

- в главном входном группе предусмотрен пандус с нормативным уклоном 1:12 согласно МСН 3.02-05-2003,см.

для лестниц с различными уклонами, ширина входного дверного проема 1,3 м;

- в каждом подъезде жилых блоков предусмотрено по одной подъемник - "ИНВАЛИФТ-наклонный платформенный подъемник, для перемещения людей в кресло-колясках с одного уровня на другой вдоль лестничного марша. Возможна установка как внутри, так и снаружи здания.
- Кнопка вызова;
- Надземные указатели
- Тактильные направляющие плиты;
- Поручни для МГН;
- Звонок для инвалидов;
- Пороги до 20мм;
- Указательные знаки для слабовидящих;
- Световые маяки (входы и выходы);
- Тактильно-звуковая мнемосхема;
- Контрасная полоса для маркировки ступеней (на первой и последней).-
- в квартирах имеются санузел для маломобильных групп и универсальные с/узлы, и имеют размеры более чем 1,8х1,6 м;
- размеры дверных проемов в некоторых санузлах частично увеличены, шириной дверного проема 1,0 м.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Здание жилого дома запроектировано из железобетонных конструкций, приведенных ко II степени огнестойкости и СО класса конструктивной пожарной опасности.

Для обеспечения путей эвакуации при пожаре проектом предусмотрено соответствующая ширина коридоров, с открыванием дверей по пути следования на выход.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014* "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Открывание дверей предусматривается в сторону эвакуации. Пути эвакуации имеют естественное освещение и проветривание. Отделка на путях эвакуации предусматривается из несгораемых материалов. Деревянные конструкции покрыть ВДП. Открытые металлические конструкции толщиной стенок не менее 12 мм покрыть огнезащитным составом "Феникс" толщиной 1,3 мм.

Антисейсмические мероприятия

Проектирование зданий и сооружений производилось с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».
Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный ригельный каркас с заполнением. Заполнение каркаса выполняется из газоблока толщ. 300мм на клеевых составах с армированием в горизонтальных швах стальными сетками.

Указания по производству работ в зимних условиях

Производство работ в зимний период строительства настоящим проектом не предусмотрено. Все земляные работы и работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций производить в соответствии с МСП 5.01-102-2002 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений", СНиП РК 5.03.-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".

6. Конструктивные решения

Общие указания

Проект разработан на основании действующих норм ,правил, Акта землепользования и согласованных с заказчиком объемно планировочных решений. Участок строительства расположен в г. Саркан, Сарканского района, Алматинской области.

Инженерно-геологическое изыскание выполнена ТОО "OHT-NP" 2020г. Согласно договору №13/2020-Г от 13.11.2020г.

- СН РК 2.04-01-2017 IIIВ климатического района со следующими характеристиками:

- Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы под оголенной от снега поверхностью - 1,52 м.
- температура наиболее холодных суток - минус 25,3°С;
- нормативная снеговая нагрузка - 1,5 кПа;
- нормативный скоростной напор ветра 0,56 кПа
- Сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий - 8 баллов (СП РК 2.03-30-2017)
- Грунтовые воды – не вскрыты на глубине 10.0м.

Почвенно-растительный слой.

ИГЭ-1 Суглинок желто-коричневого цвета, твердой консистенции.

ИГЭ-2 Гравийный грунт заполнитель песок гравелистый, маловлажный с прослоем песка, влажный.

ИГЭ-3 Галечниковый грунт заполнитель песок гравелистый, маловлажный с прослоем песка, влажный.

ИГЭ-4 Песок серовато-коричневого цвета, средний от влажного до насыщенного водой.

Характеристика здания:

Класс по степени ответственности - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Классификация жилых зданий функциональной пожарной безопасности - класс Ф1.3.

Классификация жилого здания - IV класс.

Расчетная температура внутреннего воздуха - +20 гр.С

За относительную отметку +0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке на генплане Объемно-планировочные и архитектурные решения.

Здание имеют габариты в осях 47.8х12.0 м и 23.9х12.0 м. Здание состоит из двух блоков, представляют собой 5-ти этажные здание с подвалом и верхним техническим этажом.

Конструктивная система здания представляет собой каркасно-стеновую систему и объединенную жестким диском в виде монолитного железобетонного перекрытия.

Конструктивные решения:

- фундаменты - в виде ж.б. ленты, шириной 1000мм, с уширением под колонны 1800х1800мм, толщиной 700 мм.
- стены - монолитные железобетонные толщ. 250 мм.
- колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400мм, 500х500мм
- ригеля - монолитные железобетонные сечением 500х400мм
- плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм .

Все работы производить в строгом соблюдении требований настоящего проекта и действующих норм в РК.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СН РК и СП РК по производству работ. При замоноличивании конструкций в зимнее время года должен быть обеспечен прогрев бетонной смеси для достижения 100% проектной прочности.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Пазухи конструкций засыпаются, местным не просадочным грунтом (Суглинок непросадочный, тугопластичный) очищенным от строительного мусора и больших валунов слоями толщиной не более 0.3 м с уплотнением катками или вибрационными машинами.

Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0.95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты."

Производство работ по устройству монолитных конструкций необходимо вести в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции." Все не оговоренные поверхности конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей, доступные для возобновления защитных покрытий, окрасить двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ-25129-82* в 1 слой согласно СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

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

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011.

7. Отопление и вентиляция

Общие указания

Рабочий проект "Строительство 2-х 60-ти квартирных 5-ти этажных жилых домов по адресу: Сарканский район, г. Саркан" выполнен на основании:

- Технического задания на проектирование;
- Строительных чертежей;
- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 3-02-101-2012* "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3-02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";

- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
- СП РК 4.02-101-2002 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб";
- Стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

- средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 (расчетная температура отопления) - tн = -25,3 °С;
- продолжительность отопительного периода - 172 суток.
- средняя температура за отопительный период - tср = (-1,5)°С;

Источник теплоснабжения - районная котельная.

Расчетный температурный график тепловых сетей 90-70 °С.

Подключение системы отопления выполнено через автоматизированный тепловой пункт по графику 80-60°С.

Система отопления принята зависимая со смешением через смесительные насосы, так же установлен регулирующий клапан с электроприводам работающий непосредственно от регулятора температуры.

В узле ввода в проекте предусмотрено: стальные запорные арматуры, грязевики, фильтры. Автоматический регулятор перепада давлений предназначен для применения в системах централизованного теплоснабжения для автоматического регулирования перепада давлений.

В данной схеме при превышении установленной величины перепада давлений на регулирующих клапанах, что не допустимо, регулятор перепада давлений автоматически закрывается до выравнивания заданного перепада давлений.

В проекте было предусмотрено качественное и количественное регулирование теплоносителя системы отопления. Предусмотрен электронный регулятор температуры (погодный компенсатор), что производит регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для увязки и регулировки, а так же с целью экономии тепла в системах теплоснабжения применяются балансировочные клапана и регулирующая арматура.

Отопление.

Система отопления жилой части принята двухтрубная с нижней разводкой магистралей, с вертикальными стояками и поквартирной разводкой.

Система отопления лестничной клетки принята однотрубная со смещенными замыкающими участками вертикальная с нижней разводкой магистральных трубопроводов. Регулирование системы отопления

осуществляется с помощью балансировочных клапанов, установленных на обратном магистральном трубопроводе.

Горячее водоснабжение осуществляется от водонагревателей (бойлеров), установленных в каждой квартире.

В качестве нагревательных приборов установлены чугунные радиаторы ЧМ2-100-500, h=500мм (1 секция 130 кВт). Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов на подающих и обратных трубопроводах предусмотрена установка угловых запорных клапанов и термостатических головок.

Для систем отопления с горизонтально проложенными полипропиленовыми трубопроводами в конструкции пола дренаж предусмотреть сжатым воздухом. Дренажная система выполнена из стальных водогазопроводных труб Ø32х3,2, Ø25х3,2 и Ø20х2,8 мм по ГОСТ-3262-75*, спуск воды осуществляется в приямок, расположенный в тепловом пункте.

На магистральных трубопроводах системы отопления установить опоры неподвижные хомутовые Т12.01 Ø50 серия 4.903-10 выпуск 4. Компенсация тепловых деформаций осуществляется за счет углов поворота.

Вентиляция.

В помещениях ванных комнат, кухонь, санузлов, а также для помещений теплового пункта, водомерного узла и электрощитовой предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Удаление воздуха осуществляется нерегулируемыми решетками. На последнем этаже здания предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением с установкой настенных вентиляторов.

Приток неорганизованный - посредством дверей и окон.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали с толщиной по СП РК 4.02-101-2012.

Воздуховоды с нормируемыми пределами огнестойкости (в том числе теплозащитные и огнезащитные покрытия) принять из негорючих материалов с толщиной листовой стали для конструкций воздуховодов не менее 0,8 мм.

Для предотвращения конденсации влаги в холодный период года предусмотрена изоляция воздуховодов, прокладываемых в пределах чердака.

Систему вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Противопожарные мероприятия.

Несколько транзитных воздуховодов, проложенных в одной шахте с нормируемым пределом огнестойкости, изолируются огнезащитным покрытием "Бирлик".

Трубопроводы поквартирой системы отопления после поэтажных коллекторов - армированные полипропиленовые PN25, проложены в

подготовке пола, остальные трубопроводы - электросварные по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы системы отопления, проложенные в не отапливаемом подвале, в штрабе пола и магистральные стояки, изолировать трубчатой изоляцией фирмы "K-FLEX ST" по всей длине (швом вниз).

Трубопроводы теплового пункта изолировать цилиндрами кашированной алюминиевой фольгой, класс НГ 40 мм с самоклеющимся слоем фирмы "ISOTHERM".

Монтаж полипропиленовых трубопроводов допускается проводить при температуре воздуха не ниже -10 °С и не выше +90 °С. Перед укрытием все трубопроводы (а также нагревательные приборы) покрыть эмалью за 2 раза.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Систему отопления и перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Пуско-наладочная работы выполнять спец организацией по отдельному договору с оформлением документации по пуску.

8. Водоснабжение и канализация

Общие указания

Рабочий проект марки ВК разработан на основании:

- технического задания заказчика;
- задания от архитектурно-строительного отдела;
- технических условий
- инженерно-геологического заключения, выполненных ТОО "Аникинн Геодезия Сервис заказ №0163;

и в соответствии с требованиями:

- 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";
- Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Сейсмичность района строительства -8 баллов;
- В геолого-литологическом строении площадки принимают участие насыпной грунт с гравийно-галечником с супесчаным заполнителем с включением валунов до 10% и строительный мусор мощностью 0,4-0,6м. Ниже

по разрезу залегают суглинки полутвердые мощностью 0,8-1,3м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с песчаным заполнителем с включением валунов до 30%.

- В период изыскания грунтовые воды не вскрыты на глубине 10,0м.
- Нормативная глубина промерзания суглинков 103 см. Максимальная проникновение 0 градуса в грунт составляет-175см;
- Просадочность- I типа.

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Согласно технических условий, гарантийный напор в сети хоз.питьевого водопровода-30, насосная установка повышения давления не предусматривается.

Для учета расхода холодной воды на вводе водопровода установлен водомерный узел Ø32мм.(Блок 1) и Ø32(Блок2). Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки предусмотрены из стальных водогазопроводных труб Ø15-50мм по ГОСТ 3262-75*. Разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из напорных термопластовых труб PN10 с номинальным давлением 10 бар по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб предусматривается скрытой: в плинтусах, штрабах и шахтах.

Ввод водопровода в здание выполнен из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91 Ø57х3.5(Блок 1), Ø57х3мм(Блок 2).

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ							
Наименование системы	Потребный напор в вводе м	Расчетный расход				Установленная мощность двигателей	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	при пожаре л/сек		
Блок 2. Жилой дом 20квартир(65чел)							
Хоз-питьевое водоснабжение (В1+Т3)	Нтр=24,41	12,35	2,65	1,27			Нгар=30м
Горячее водоснабжение(Т3)		5,20	1,54	0,76			
Бытовая канализация К1		12,35	2,65	2,87			
Канализация ливневая К2				3,22			
Блок 1. Жилой дом 40квартир(130чел)							
Хоз-питьевое водоснабжение (В1+Т3)	Нтр=25,5	24,70	4,16	1,86			Нгар=30м
Горячее водоснабжение(Т3)		10,40	2,38	1,10			
Бытовая канализация К1		24,70	4,16	3,46			
Канализация ливневая К2				6,45			

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3)

Система горячего водоснабжения принята от электронагревателей V=100л, Р2=1,5кВт для ванных комнат и V=10л, Р2=1,2кВт для кухонь.

Разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из напорных термопластовых труб PN20 с внутренним армированием с номинальным давлением 20 бар по ГОСТ 32415-2013.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей Р2=0,8кВт

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации.

Стояки бытовой канализации, подвальная разводка, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32412-2013. Выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.На стояках канализации, в местах прохода через перекрытие предусмотрены противопожарные муфты.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 500мм. При применении металлических ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;
-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;
-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ

Ливневая канализация разработана наружным водостоком СМ. раздел АР

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (К3Н)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и водомерном узле предусмотрен дренажный насос в приямке. В приямке устанавливается дренажный насос Grundfos "Unilift" KP-250A1, Q=4.30м3/час; H=6.0м; N=0.48кВт, срабатывающим от уровня воды, далее из приямков отводится на отмостку в водоотводной лоток.
Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб Д=32мм по ГОСТ 10704-91 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-20013, СН РК 4.01-02-2013.

9. Электроснабжение

Общие указания

Настоящий проект разработан на оснований технических условий выданных АО«ТАТЭК» №25-129/129 от 02.03.2021г., задания заказчика, заданий смежных разделов проекта и на основании действующих норм и правил.
В объем проекта входит силовое электрооборудование, электроосвещение и молниезащита.

Электроснабжение объекта выполняется в соответствии с проектом внешней сети.

Силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения проектируемое здание относится ко II категориии и запитываются от разных вводов с разных секции трансформаторной подстанции, а противопожарные устройства относятся к потребителям I категории и запитаны через АВР с двух секции ТП.

В электрощитовую дома устанавливается водно-распределительные устройства серии ВРУ. Для электропитания подвального этажа предусмотрен щит - ЩР-П

Для электропитания и управления оборгевом водосточной системы - ЩР-Т
Этажные щиты -ЩЭ;
Квартирные щиты -ЩК.

Щиты комплектуются автоматическими выключателями и другой аппаратурой, индивидуально, в соответствии с однолинейными схемами проекта. Все сети здания защищаются от возможной перегрузки, от токов короткого замыкания и от утечек на землю, где требуется.
Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии по стоякам к щиткам этажным типа ЩЭ, установленных на жилых этажах. ЩЭ подключаются к линии питания с помощью ответвительных сжимов. В этажных щитах размещаются однофазные счётчики для поквартирного учёта и автоматы для защиты питающих линий квартир. Учет общедомовых нагрузок предусмотрен на ВРУ.

Защита групповых линий квартир осуществляется автоматами и устройствами защитного отключения на ток утечки 30мА и 10мА, установленных в квартирных щитках типа ЩРН-П, расположенных в прихожей каждой из квартир:

- на ток 10 А для питания общего электроосвещения;
- на ток 16 А для питания штепсельных розеток;
- на ток 25 А, 3ф для питания электроплиты;

Питающие и групповые сети общедомовых потребителей выполняются кабелем марки ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS, прокладываемые в ПНД трубах, в стояках по металлическому лотку, скрыто под штукатуркой и открыто в тех. помещениях.

Групповые сети в квартирах выполняются трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг-LS прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в цементной подготовки пола :

- 3х1,5 мм.кв. - освещение;
- 3х2,5 мм.кв. - розеточная сеть;
- 5х2,5 мм.кв.- питание электроплиты.

Высота установки оборудования над полом:

- штепсельных розеток в кухнях 1,1м, в санузлах 1,0м в остальных помещениях - 0,3 м;
- выключателей - 0,9 м;
- этажных шкафов - 1,5 м до низа шкафа;
- квартирных щитков - 1,8 м до низа щитка.

В каждой квартире устанавливается эл. звонок с кнопкой на 220 В.

Внутреннее оборудование выбрано с учетом среды помещения, в которых они установлены, и требований техники безопасности.

Для уравнивания потенциалов в санузлах установить коробки с кллемником КУП и присоединить их к нулевому защитному проводнику на

квартирном щитке с помощью провода ПВ1(1х4,0). К коробкам КУП присоединить все метталические трубы и ванны.

Управление электроприемниками предусматрено по месту их установки и частично дистанционное из обслуживаемого помещения.

Управление обогревом водосточной системы осуществляется в автоматическом режиме регулятором РТ-220 фирмы ООО "Теплолюкс" при наличии осадков и минусовой температуры.

Электроосвещение

Проектом предусмотрены общее рабочее, аварийное-эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения 230В. Для сети ремонтного освещения 36В через стационарные трансформаторы 250ВА-230/36В.

Освещенности помещений приняты на основании действующих норм. Светильники приняты с светодиодными энергосберегающими лампами, и соответствуют назначению, категории среды размещения и требованиям архитектурно-строительного раздела проекта.

Бытовые светильники в жилых помещения выбираются на усмотрение заказчика. Рекомендуемые светильники, светильники с энергосберегающими люминесцентными или светодиодными лампами.

Распределительные и групповые сети рабочего освещения выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг-LS с изоляцией, не поддерживающей горение и низким газо- и дымовыделением.

Линии аварийного (эвакуационного освещения и освещения безопасности) выполнены огнестойким кабелем, не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением типа ВВГнг-FRLS .

Сечения кабелей выбраны по допустимым длительным токам и проверены на соответствие номинальным токам защитных аппаратов.

Управление электроосвещением

В целях экономии электроэнергии, проектом предусмотрено:

· Автоматическое включение или отключение рабочего освещения тамбуров, лифтовых холов осуществляется от комплектных встроенных в светильник датчиков.

· Автоматическое включение эвакуационного освещения лестничных клеток, лифтового холла, входа перед зданием с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета.

· В системе управления эвакуационным освещением предусмотрена блокировка обеспечивающая возможность включения или отключения эвакуационного освещения в любое время суток.

· Остальное управление освещением осуществляется по месту от локальных выключателей, где требуется.

Электробезопасность

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствие нарушения изоляции проводов на корпус оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление) оборудования и приборов.

Защита обеспечивается присоединением специальной PE жилы заземления ко всем корпусам оборудования. Специальная жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины вводного распределительной панели. Все последующие распред шкафы имеют раздельные шины рабочая нулевая и PE (защитная нулевая). При этом шина N изолируется от корпуса.

Проектом предусмотрена система уравнивания потенциалов здания. Все металлоконструкции здания, металлические трубопроводы и воздуховоды, металлические душевые поддоны и ванны заземляются специальным, отдельно проложенным проводом с желто-зеленой изоляцией.

Для заземления оборудования в технических помещениях проложить полосовую сталь 40х4 мм по периметру помещения на высоте 0,4м и соединить с наружным контуром заземления.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику питающей сети. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СП РК 4.04-107-2013. Скрытые работы оформить актами.

Заземление и молниезащита

Молниезащита здания выполняется на основании требований СП РК 2.04-103-2013, инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений.

В соответствии с этим, данный объект относится к III категории по устройству молниезащиты.

Молниезащита здания осуществляется установкой молниеприемной сетки выполненой из круглой оцинкованной стали d=6мм и шагом 6х6м (см. п.6.3 СП РК 2.04-103-2013) с присоединением металлических выступающих и несущих конструкций кровли к заземляющему устройству посредством заземляющих опусков (пруток ст.d10 мм) проложенных в теле колонны, см разд. КМ, КЖ. Рабочее заземление выполняется вертикальными электродами (стержни ст. Ø16 мм или уголок 50х50х4мм) соединенные между собой горизонтальной полосой (ст. сечением 40х4 мм).

Согласно ПУЭ РК выполнить совмещение рабочего и молниезащитного заземления. Детали и специальные изделия по устройству молниезащиты показаны на чертежах проекта. Монтаж выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

10. Слаботочные сети

Домофонная связь (ДС):

Система домофонной связи построена на оборудовании фирмы "Vizit". Данная система предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи "жилец-посетитель”, а также дистанционного открывания дверей подъезда. Подъездный блок вызова устанавливается в каждом подъезде на внутренней входной двери От подъездного блока вызова до этажных коммутаторов установленных в слаботочных шкафах/нишах прокладывается кабель марки F/UTP 4x2x0,5 PVC. Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентской трубкой От этажных коммутаторов до абонентских трубок прокладывается информационный кабель F/UTP Cat.6 4x2 PVC. Питание системы производится от блока питания установленного на подвальном этаже.

Прокладка кабеля по этажам осуществляется в гофра трубе d-16мм в плите перекрытия Абонентские трубки устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5м от уровня пола, спуск кабеля осуществляется в штробах в гофрированной трубе d=16 мм. Домофон установить в пол метра от косяка. Вертикальная прокладка кабелей в стояках осуществляется в кабельном лотке.

Телефонизация (ТФ), Телевидение (ТВ):

Данным проектом предусматривается обеспечение услугами связи , интернета и телевидения квартир на базе технологии

GPON (гигабит пассивная оптическая сеть).

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа GPON. В сетях GPON (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента , обеспечивая возможность как услуги голосовой связи , высокоскоростного соединения с сетью интернет , а так же телевидения. Сеть GPON строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В помещении связи предусматривается установка оптического распределительного шкафа . Данный шкаф является центральным распределительным оптическим узлом для всех Блоков . От данного шкафа до всех Блоков предусматривается прокладка кабелей КС -ОКГонг-П-8 .В шкафу предусматривается установка оптических сплиттеров.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ . Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера . До коробок КРЭ от оптического распределительного шкафа, установленного в помещении связи, предусматривается прокладка кабелей КС -ОКГОнг-П-2. Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических патч -кордов, которые одним

концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ , а другим в розетку SC, (устанавливается оператором). Запасы длин оптических патч-кордов укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ . Установка коробок КРЭ и КПЭ осуществляется в слаботочной нише этажного шкафа , предусмотренного в разделе ЭМ . Подъем до розеток осуществляется в штробах в гофрированных винипластовых трубах Ø25 мм.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в винипластовых трубах Ø63 мм. Горизонтальная прокладка кабелей осуществтляется в ПНД трубах Ø20 мм; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

Примечание: Все оборудование телефонии, а так же абонентская приставка ONT предоставляется и устанавливается оператором связи .

Система видеонаблюдения (СВН).

Система видеонаблюдения предназначена для ведения круглосуточной записи происходящего на проектируемом объекте. для реализации необходимых функций системы установлено оборудование : видеокамеры и регистраторы Hikvision.

На подвальном этаже, помещении электрощитовая в шкафу установлен монитор и видеорегистратор со встроенным жестким дисками . также для условного помещения КСК установлен персональный компьютер для мониторинга (в количестве одной шт. на весь жилой комплекс). На улице установлены уличные видеокамеры с подходящим температурным диапазоном . Видеорегистратор позволяет записывать и хранить архив со всех камер за 30 дней. Распределительная сеть системы видеонаблюдения выполнна кабелем UTP cat.6.

Трассы в помещениях прокладываются в пвх гофра трубе , в кабельном канале согласно чертежам. Электропитание системы видеонаблюдения выполнить по 1- категории надежности согласно ПУЭ . в проекте предусмотрен блок питания для видеокамер .

11. Проект организации строительства

Нормативный срок продолжительности строительства объекта Строительство 2-х 5-ти этажных 60-ти квартирных арендных жилых домов в г. Саркан Сарканского района» определен по СП РК 1.03- 102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

Часть II п.6, Стр.124.

Определить продолжительность строительства общей площади квартир 3463,5м^2.

Согласно пункт 7. стр 125.

Согласно СН РК 1.03-02-2014 пункт 10.7.4. коэффициент совмещения-0.5

815,6*0,5=407.8

Итого: 407.8+3463.5=3871.3м^2.

В соответствии с Общими положениями используется метод интерполяции, учитывая имеющуюся в нормах 5000 и 3000 м^2 со сроком возведения 6,5 и 5,5 мес.

T_H= 5.5 +(6.5-5.5) /5000-3000)* 3871.3-3000)=6

Согласно п. 4.11 «Общих положений» СН РК 1.03-01-2016 Продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов, и выше устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Продолжительность строительства с учетом коэффициента 1,05 составляет:

Т = 6 х 1,05 ≈ 7 мес.

Общая продолжительность строительства, определённая по СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», составит 7 месяцев.