

ТОО "Art Project Group"

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство многоквартирного жилого  
комплекса, расположенный по адресу: город  
Щучинск, улица Темирязева, участок 1А

05-22РП-ОПЗ

Том 1

Пояснительная записка

ГИП

Директор

З. Темирова

М. Умаров



2022 г.

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

## Содержание



1	Общие положения	..... 2
1.1	Наименование и назначение объекта.....	2
1.2	Исходные данные .....	2
1.3	Объем проектирования .....	2
2	Характеристика природных и инженерно-геологических условий	..... 4
2.1	Местоположение, рельеф и гидрография.....	4
2.2	Геолого-геоморфологическое строение участка .....	4
2.3	Гидрогеологические условия участка.....	4
3	Генеральный план и благоустройство	..... 5
3.1	Характеристика участка.....	5
3.2	Организация рельефа.....	5
3.3	Генплан участка .....	5
3.4	Основные показатели по ген плану .....	5
3.5	Благоустройство и озеленение территории.....	5
4	Архитектурно-планировочные решения	..... 7
4.1	Существующее положение .....	7
4.2	Архитектурное объемно-планировочное решение .....	7
4.3	Указания по производству работ в зимнее время.....	9
4.4	Указания по строительно-монтажным и отделочным работам .....	10
5	Инженерное обеспечение, сети и системы	... 11
5.1	Водопровод и канализация.....	11
5.2	Отопление и вентиляция .....	13
5.3	Электроосвещение и электрооборудование .....	16
5.4	Система автоматической пожарной сигнализации.....	20
5.5	Система видеонаблюдения.....	21
5.6	Система связи.....	22
6	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво-пожаробезопасности	... 25
7	Охрана окружающей природной среды	... 26

Согласовано			

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

ИНВ. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Темирова			
Проверил		Умаров			
Н.контр		СерикбаевТ			

05-22РП-ОПЗ

Строительство многоквартирного жилого комплекса расположенный по адресу: город Щучинск, улица Темирязева, участок 1А

## Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	27
ТОО «Art Project Group» г. Астана		

## 1 Общие положения

### 1.1 Наименование и назначение объекта

Полное наименование объекта – «Строительство многоквартирного жилого комплекса расположенный по адресу: город Щучинск, улица Темиряева, участок 1А».

Цель работы – разработка комплекта рабочей документации для строительства указанного объекта (без наружных инженерных сетей

## Основание для проектирования

Основанием для проектирования являются: Договор на разработку рабочего проекта.

Заказчиком рабочего проекта является ТОО «KEN KERGE».

Проектной организацией является ТОО «Art Project Group».

## 1.2 Исходные данные

Задание на проектирование выданного заказчиком, эскизного проекта согласованного в установленном порядке с ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района", а также архитектурно-планировочного задания (АПЗ) № KZ77VUA00750249 от 23.09.2022 года выданного ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района".

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО «ГЕО-Строй» в сентябре 2022г.

### 1.3 Объем проектирования

Утвержденный эскизный проект определяет архитектурно-планировочное и объемно-пространственное решение, эстетическое и функциональное содержание проектируемого объекта, его отдельных частей и элементов.

Основные технические решения приняты в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СТ РК 21.508-2002 Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий жилищно-гражданских объектов
- СНИП РК 2.02-05-2009\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная теплотехника»;
- СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 1.02-03-2022 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 2.04-21-2004\* издание 2006 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<div><ul style="list-style-type: none"><li>– СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;</li><li>– СН РК 4.01-01-2011«Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;</li><li>– СН РК 1.02-03-2022 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;</li><li>– СН РК 2.04-21-2004* издание 2006 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;</li><li>– СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;</li><li>– РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»;</li></ul></div>						Лист		
									2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	05-22РП-ОПЗ					

- МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденные приказом министра здравоохранения РК от 16.06.2022 года № ҚР ДСМ-52.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							05-22РП-ОПЗ	Лист
										3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 2 Характеристика природных и инженерно-геологических условий

## 2.1 Местоположение, рельеф и гидрография

Инженерно-геологические изыскания, выполнено ТОО «ГЕО-строй» в сентябре 2022г., в соответствии с техническим заданием и договора.

Местоположение объекта –г. Щучинск, ул. Темирязева, уч. № 1А.

Разбивка геологических выработок выполнена с помощью мерной ленты от существующих строений и коммуникаций, высотная привязка выполнена графически с топографического плана масштаба 1:500.

Система координат местная.

## Система высот Балтийская.

### 2.1.1 Климат

Проект предназначен для строительства в 1В (СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью

0,98 – 38 градусов;

0,92 – 33,7 градуса.

- нормативное значение ветрового давления -  $W_0=0,77$  кПа (77 кгс/м<sup>2</sup>), НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017;

- нормативное значения веса снегового покрова -  $S=1,5$  кПа (150 кгс/м<sup>2</sup>), НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.

### 2.1.2 Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания 168 см (для глинистых грунтов).

## 2.2 Геолого-геоморфологическое строение участка

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в пределах денудационно-аккумулятивной равнины.

В геологическом строении площадки изысканий принимают участие элювиально-делювиальные образования четвертичного возраста, представленные глиной коричневого цвета, (edQ); элювиальные образования мезозойского возраста, представленные песком дресвянистым - дисперсная зона коры выветривания гранитов, (eMZ).

С поверхности земли территория изысканий в районе скважин № 396-22, № 397-22 перекрыта насыпным грунтом. Вскрытая мощность слоя насыпного грунта колеблется от 2,2м до 3,5м.

В районе скважины № 395-22 с поверхности земли залегает грунт почвенного слоя, вскрытая мощность равна 0,3м. По результатам водной вытяжки грунт почвенного слоя незасоленный.

### 2.3 Гидрогеологические условия участка

В гидрогеологическом отношении на площадке изысканий, подземные воды, скважинами, пробуренными до глубины 12,0м, вскрыты не были.

Взам. инв. №		перекрыта насыпным грунтом. Вскрытая мощность слоя насыпного грунта колеблется от 2,2м до 3,5м.							
		В районе скважины № 395-22 с поверхности земли залегает грунт почвенного слоя, вскрытая мощность равна 0,3м. По результатам водной вытяжки грунт почвенного слоя незасоленный.							
Подп. и дата		2.3 Гидрогеологические условия участка							
		В гидрогеологическом отношении на площадке изысканий, подземные воды, скважинами, пробуренными до глубины 12,0м, вскрыты не были.							
Инв. № подл.								05-22РП-ОПЗ	Лист
									4
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 3 Генеральный план и благоустройство

#### 3.1 Характеристика участка

На момент проведения изысканий на территории отведенной под застройку жилого дома в северо-западной части ранее располагалось здание в следствии чего на территории остались фундаментные блоки. Не исключено что после вскрытия котлована обнаружатся наличие фундаментных блоков, плит перекрытий, в том числе и засыпанных.

#### 3.2 Организация рельефа

Вертикальная планировка участка решена в красных (проектных) отметках. Водоотвод с территории осуществляется за счет устройства твердых покрытий проездов, организации вертикальной планировки по проектным горизонталям и отведения воды на газоны сопряжённые с проездами (см лист ГП-3). Водоотвод с эксплуатируемой кровли паркинга решен за счет уклонов для сбора воды в водосточные воронки и отвода ее в систему ливневой канализации.

#### 3.3 Генплан участка

Генплан разработан на топографической основе в М1:500.

Расположение объекта на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность.

Общая площадь участка составляет 0,6596 га.

Разбивку осей объекта производить от разбивочного базиса. Координаты разбивочного базиса получить в ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района». Вертикальную привязку производить от ближайшего репера. Разбивочные размеры объекта даны в осях и выражены в метрах. Система координат – городская.

Система высот - балтийская.

#### 3.4 Основные показатели по ген плану

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Количество
1	Площадь участка	га	0,6596
	В том числе:		
2	Площадь застройки	М2	1463,82
3	Площадь проездов, тротуаров, дорожек и площадок с твердыми покрытием	М2	2512,4
4	Площадь озеленения	М2	1130,35
5	Площадь существующего озеленения	М2	1489,43

#### 3.5 Благоустройство и озеленение территории

Транспортное обслуживание объекта решается генпланом: покрытие проездов и площадок асфальтобетонное, с применением бортового камня БР 100.30.15.

Предусмотрено озеленение участка: устройство газона на 100% новом грунте для устройства зеленых насаждений, толщина плодородного слоя 0,20м на песчаной подушке 0,10м, посадка деревьев, кустарника.

Рядовую посадку кустарников производить через 0,35 м с добавлением растительной земли до 50%.

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

						05-22РП-ОПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Работы по озеленению проводить по окончании строительства и прокладки инженерных сетей.

Вертикальная планировка участка решена в красных (проектных) отметках. Водоотвод с территории осуществляется за счет устройства твердых покрытий проездов, организации вертикальной планировки по проектным горизонталям и отведения воды на газоны, сопряжённые с проездами (см лист ГП-3). Водоотвод с эксплуатируемой кровли паркинга решен за счет уклонов для сбора воды в водосточные воронки и отвода ее в систему ливневой канализации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							05-22РП-ОПЗ	Лист
										6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 4 Архитектурно-планировочные решения

### 4.1 Существующее положение

Участок, под строительство расположен на территории 1,1887 га.  
Район участка застройки не благоустроен, от внешних границ участка обеспечивается проектными, а/бетонными выездами на городские улицы.  
Уровень ответственности здания – II.  
Класс жилья - IV

### 4.2 Архитектурное объемно-планировочное решение

#### 4.2.1 Общая характеристика комплекса

Уровень ответственности - II (нормальный), технически не сложный объект.  
Условия эксплуатации здания - здание отапливаемое;  
Степень огнестойкости здания -III;  
Степень долговечности здания -II;  
Класс конструктивной пожарной опасности - СО;  
Класс функциональной пожарной опасности жилых этажей -Ф1.3;  
По классификации жилых зданий -IV класс.

Здание жилого дома состоит из трех жилых блок-секций. Этажность секций – 5 этажей. Все секции объединены общим дворовым пространством.

В основу архитектурно-планировочного решения жилого дома положен принцип создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания.

#### 4.2.2 Техничко-экономические показатели (ТЭП)

Основные ТЭП приведены в таблице:

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЛОКОВ

№	Наименования показателя	ед.изм	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Итого
1	Этажность здания	м2	5	5	5	
2	Площадь застройки	м2	546,080	419,190	498,551	1463,821
3	Общая площадь здания,в том числе	м2	2049,890	1494,050	1807,420	5351,360
	Площадь квартир	м2	1567,620	1106,550	1353,190	4027,360
	Помещения общего пользования	м2	215,120	205,310	226,900	647,330
	Площадь -тех подполья.	м2	239,730	156,730	204,150	600,610
4	Жилая площадь	м2	837,980	551,440	760,460	2149,880
5	Тех. Помещение	м2	27,420	25,460	23,180	76,060
6	Общий строительный объем	м2	9611,910	7025,170	8405,080	25042,160
7	Строительный объем ниже 0,000	м2	804,330	597,880	715,320	2117,530
	Строительный объем выше 0,000	м2	8807,580	6427,290	7689,760	22924,630
	Количество квартир	шт	20	19	19	58

Взам. инв. №			Общая площадь здания тем. помещения	м2	239,730	156,730	204,150	600,610	
			Площадь квартир	м2	1567,620	1106,550	1353,190	4027,360	
			Помещения общего пользования	м2	215,120	205,310	226,900	647,330	
			Площадь -тех подполья.	м2	239,730	156,730	204,150	600,610	
Подп. и дата		4	Жилая площадь	м2	837,980	551,440	760,460	2149,880	
		5	Тех. Помещение	м2	27,420	25,460	23,180	76,060	
		6	Общий строительный объем	м2	9611,910	7025,170	8405,080	25042,160	
		7	Строительный объем ниже 0,000	м2	804,330	597,880	715,320	2117,530	
			Строительный объем выше 0,000	м2	8807,580	6427,290	7689,760	22924,630	
			Количество квартир	шт	20	19	19	58	
Инв. № подл.								Лист	
		05-22РП-ОПЗ							
									7
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

05-22РП-ОПЗ

8	1 комн.квартиры	шт	1	9	0	10
	2 комн.квартиры	шт	4	9	13	26
	3 комн.квартиры	шт	15	1	6	22
	4 комн.квартиры	шт	0	0	0	0

#### 4.2.3 Объемно-планировочное решение

##### Жилые блоки 1,2,3

Жилой комплекс состоит из 3 жилых секций имеет дворовое пространство, включающее в себя: детские игровые площадки, спортивные площадки, гимнастические площадки и площадки для отдыха.

В основу объемно-планировочного решения проектируемого здания положен принцип создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания. Проект разработан с учетом всех технических, санитарных и противопожарных требований. Архитектурно-планировочное решение жилого дома, наружные отделочные материалы, оформление и общее цветовое решение фасадов выполнены в соответствии с демонстрационными материалами, согласованными с заказчиком. Каждый этаж жилого здания имеет удобную связь с лестничной клеткой. Все квартиры имеют необходимый набор жилых и дополнительных помещений. Жилые помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции. Шумоизоляция квартир достигается посредством планировочных мероприятий и применения эффективных звукоизолирующих материалов в конструкции полов, стен и перегородок.

Проектируемое здание запроектировано с техподпольем, С 1-го по 5-й этаж являются жилыми этажами.

В тамбуре основного входа в жилое здание на 1 этаже имеются зоны размещения почтовых ящиков.

Основной вход в блок предусмотрен с отм. -0,750 с уличной стороны. Проектное решение входных групп наличие крылец со ступенями и пандусов -для обеспечения условий подъема маломобильных слоев населения.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь – через лестничные клетки.

Блок 1 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 21,66х12,12 м.

Высота помещений с 1-го по 5-ый этаж - 3 м (от верха пола до низа перекрытия).

Наружная отделка

- Облицовочный лицевой кирпич

Крыша - скатная чердачная. Кровля - металлочерепица. Водосток наружный организованный Предусмотрен выход на крышу через люк.

Все деревянные чердачные конструкции обработать огнебиозащитным составом "ТУТАН 4F" в соответствии с п.4.2.11 СП РК 2.02-101-2012.

#### 4.2.4 Конструктивное решение

Здание решено бескаркасным с несущими кирпичными стенами по серии 2.130-1 (выпуск 28).

- плиты перекрытия и покрытия - сборные железобетонные безопалубочного формования по СТ РК 949-92;

- лестничные марши и площадки сборные железобетонные и монолитные железобетонные;

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

						05-22РП-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

- перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 (выпуск), металлические индивидуальные;

- фундаменты — на естественном основании, ленточные монолитные железобетонные.

Наружные и внутренние стены:

- наружные и внутренние стены 1-5 этажей выполнить по серии 2.130-1 (выпуск 28) из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 380/510мм. Стены и простенки шириной более 1810мм армировать сеткой 5Ср 4ВрI-50/4ВрI-50 по ГОСТ 23279-85 через 4 ряда кладки. Армирование простенков размером 1810мм и менее армировать сеткой 5Ср 4ВрI-50/4ВрI-50 по ГОСТ 23279-85 через 2 ряда кладки.

- стены межквартирные - трехслойная конструкция, кладка из газобетонных блоков на клею t/600+100+300/D500/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007.

Перегородки:

- внутриквартирные - из газобетонных блоков толщиной 100мм, класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 31360-2007, на клеевом растворе.

- перегородки санузлов и ванных комнат -газоблок В2, 5D600F-25 толщиной 100мм, на клею (толщина клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0мм).

Гидроизоляция по низу кирпичных стен -ц/п раствор состава ц/п=1:2, толщиной 20мм. Горизонтальную гидроизоляцию наружных и внутренних стен выполнить по верху фундаментов и на уровне пола из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

По периметру здания выполнить бетонную(В7.5) отмостку 0,1х1,0м по щебеночной подготовке.

#### 4.3 Указания по производству работ в зимнее время

Устройство конструкций в зимнее время рекомендуется выполнять одним из вариантов, указанных в СП РК 5.03-107-2013. При производстве бетонных работ должны одновременно решаться две взаимосвязанные задачи: технологическая — обеспечение необходимого качества бетона к заданному сроку; экономическая — обеспечение минимального расхода материальных и энергетических ресурсов. При этом следует иметь ввиду, что при производстве бетонных работ в зимнее время себестоимость транспортирования, укладки бетона и ухода за ним возрастают в 2 — 2,5 раза, а трудоемкость этих процессов — в 1,5 — 2 раза. Для производства работ рекомендуется применять бетон с пластификаторами и противоморозными добавками. Добавки вносить непосредственно в автобетоносмесители по прибытию на объект и перемешивать не менее 3 минут. Бетон с внесенными добавками необходимо уложить в опалубку не более чем за 25-30 минут. Если бетон поступил на объект с меньшей, чем заданной, осадкой конуса, воду добавлять в бетон запрещается. Для получения пластичности необходимо в бетон внести пластифицирующие добавки.

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

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

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

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

						05-22РП-ОПЗ	Лист 9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Для конструкций, расположенных в зоне действия грунтовых вод, а также для конструкций, к которым предъявляются повышенные требования по морозостойкости и водонепроницаемости, прочность на момент прекращения прогрева должна быть не менее 100%.

В течении всего периода электропрогрева выполнять контроль температуры бетона, результаты заносить в специальный журнал. Температуру замерять на каждые 3-х м<sup>3</sup> бетона, на каждые 4-х м<sup>2</sup> перекрытия и на каждой колонне. Температурные скважины оставлять в теле бетона диаметром 15-20мм и глубиной 5-10см. Контроль температуры производить в первые 3 часа каждый час, в остальное время — 3 раза в смену. Измерение температуры наружного воздуха производить 3 раза в сутки.

Чтобы исключить перегорание провода ПНСВ, он не должен выходить из тела бетона. Пересечение проводов ПНСВ между собой не допускается. При электропрогреве колонн, балок обязательно пропускать провод ПНСВ в углах на всю высоту колонн или длину балки, чтобы исключить промерзание углов. Оптимальная длина провода ПНСВ на одну петлю 27м.

Подключение и контроль режима электропрогрева (силу тока, мощность и т.д.) выполняет электрик и дежурный электрик, который руководствуется журналом замера и производить плавный подъем температуры.

Режим прогрева для всех конструкций трехстадийный.

#### 4.4 Указания по строительно-монтажным и отделочным работам

1) При проведении строительно-монтажных и отделочных работ, использовать строительные материалы I класса радиационной безопасности, в соответствии с требованиями п. 32 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27.02.2015 года №155.

2) В соответствии с требованиями пп.156, 157, 158, 159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйствен-но-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК № 209 от 16.03.2015 года, после завершения строительных работ, предусмотреть гидروпневматическую промывку водопроводной и теплосети, с последующей дезинфекцией.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	05-22РП-ОПЗ	Лист
							10
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

## 5 Инженерное обеспечение, сети и системы

### 5.1 Водопровод и канализация

Данный проект выполнен на основании следующих материалов:

- а) задания на проектирование;
- б) строительных чертежей;
- в) технических условий.

Проект выполнен в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

#### ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В1)

Холодное водоснабжения предназначено для подачи холодной воды к потребителю. Ввод В1-1, с водомерным узлом и расположен в блоке 2 осях Д-Г и 4-6, на отм. -1.600

Диаметр счетчика на водомерном узле - Ø32, подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Разводка магистральных сетей секций, предусмотрена ниже отм. 0.000 в из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 DN20мм-DN50мм. Стояки выполнены из труб PP-R PN25 SDR 6 ГОСТ 32415-2013 DN25мм-DN20мм.

Магистраль и стояки изолируются трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 9мм.

Разводящие сети выполнены из труб PP-R PN25 SDR 6 ГОСТ 32415-2013 DN15мм.

На ответвлениях в квартиры предусмотрен поквартирный узел учета воды, со счетчиком Ø15 с радиомодулем.

Монтаж сантехнического оборудования и смесителей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

#### ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3 и Т4)

Горячее водоснабжение - децентрализованное, от индивидуальных электрических нагревателей, предусматриваемых в каждой квартире.

Циркуляция - отсутствует.

Разводящие сети выполнены из труб PP-R PN25 SDR 6 ГОСТ 32415-2013 DN15мм.

Монтаж сантехнического оборудования и нагревателей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

#### ХОЗ-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К1)

Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутриплощадочные сети.

Трубопроводы выше отметки 0,000 запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32412-2013 Ø110 и Ø50, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Трубопроводы укладываются над полом и под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутриплощадочные сети.

Трубопроводы ниже отметки 0,000 запроектированы из чугунных раструбных по ГОСТ 6942-98 DN100. Монтаж сантехнического оборудования и смесителей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0.3 м выше уровня кровли или обреза вент шахты.

#### ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К2)

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

						05-22РП-ОПЗ	Лист 11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Отвод ливневых сточных вод с кровли здания предполагается на рельеф с устройством наружной системы водоотвода по фасаду.

Перечень видов работ , для которых необходимо составление актов на скрытые работы

- 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.
- 4.Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность.
- 5.Тепловая изоляция трубопроводов.
- 6.Промывка трубопроводов систем водоснабжения.
- 7.Устройство проходов трубопроводов через фундаменты зданий.

### ДЕЗИНФЕКЦИЯ

- 1.До ввода объекта в эксплуатацию выполнить требования п.156, 158, 159 СП № 209 от 16.03.2015г. произвести промывку и дезинфекцию сетей водопровода и отопления.

### Основные показатели водопровода и канализации Блоки 1,2,3

Наименование системы	Требуемое давление на вводе,МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Блок1							
В1(в том числе и Т3)	0,3	13,28	2,20	1,09			
K1		13,28	2,20	2,69			
Блок2							
В1(в том числе и Т3)	0,3	8,33	1,68	0,87			
K1		8,33	1,68	2,47			
Блок 3							
В1(в том числе и Т3)	0,3	8,33	1,68	0,87			
K1		8,33	1,68	2,47			
Блоки 1,23							
В1(в том числе и Т3)	0,3	33,08	3,91	1,77			
K1		33,08	3,91	3,37			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

## 5.2 Отопление и вентиляция

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

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха";  
СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха";  
СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";  
СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий";  
СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий";  
СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";  
СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";  
СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";  
СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";  
СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";  
СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";  
СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";

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

Расчетные параметры наружного воздуха для г.Щучинск:

- зимние для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

- температура  $t_n = -33,7^{\circ}\text{C}$ ,

Средняя температура отопительного периода  $t_{ср} = -6,0^{\circ}\text{C}$ ;

Продолжительность отопительного периода 214 суток;

### Жилой блок-секция 1,2,3

Теплоснабжение и отопление

Проект разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус  $33,7^{\circ}\text{C}$  при расчетных параметрах "Б". Теплоснабжение здания - централизованное. Схема теплоснабжения - открытая, теплоноситель - вода с параметрами  $95-70^{\circ}\text{C}$ . Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами  $95-70^{\circ}\text{C}$ . Новые тепловые сети систем теплоснабжения и связанные с ними системы отопления подвергаются гидropневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм<sup>3</sup>) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусматривается в помещении теплового пункта, расположенного в паркинге по независимой схеме. Для системы горячего водоснабжения жилых помещений приготовление горячей воды осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме с использованием обратной сетевой воды.

В тепловом пункте предусмотрены:

- отдельный учет тепла для жилой части и встроенно-пристроенных помещений;  
- преобразование параметров, контроль и регулирование расходов теплоносителя;  
- автоматическое регулирование теплопотребления для каждой категории абонентов.

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

						05-22РП-ОПЗ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Трубопроводы в помещении теплового пункта предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Система отопления жилой части - горизонтальная, двухтрубная поквартирная. В качестве отопительных приборов жилой части приняты биметаллические секционные радиаторы высотой Н = 500, лестничной клетки - высотой Н = 500 мм. Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых труб, вертикальные - из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами типа RTR-N с термостатическим элементом типа RTR 7090 фирмы "Danfoss". Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регуляторами перепада давления типа APT 5-25, CNT фирмы "Danfoss".

Стояки лестничных клеток выполнены по однетрубной проточной схеме. Предусматривать в верхних точках трубопроводов краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя. Гидравлическая устойчивость систем в лестничных клетках обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами типа AQT фирмы "Danfoss".

В верхних точках трубопроводов тепловых узлов устанавливать краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя.

Для предотвращения потерь тепла в холодный период года для трубопроводов системы отопления принята теплоизоляция MISOT FLEX (толщиной 6,0 мм и 13,0мм).

#### Вентиляция.

Вентиляция жилого дома запроектирована общеобменная с естественным побуждением с организованной вытяжкой из кухонь и санитарных узлов. Приток неорганизованный - через регулируемые оконные створки металлопластиковых окон.

Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат 3м<sup>3</sup>/час/м<sup>2</sup>.

Щель под дверями санузлов должна быть не менее 0,02м высотой. Вентиляция осуществляется через каналы в кирпичной кладке, которые выводятся на кровлю, на 0,7м выше парапета (в зоне аэродинамической тени).

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14918-80, толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды жилых помещений предусмотрены с огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 0,5 часа.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80, класса Н (нормальные), прямоугольного сечения.

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

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013 и

СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

#### Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Взам. инв. №						05-22РП-ОПЗ	Лист					
Подп. и дата						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	14
Инв. № подл.												

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года При Т н, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, ккал/час	Установочная мощность электродвигателей, кВт
		На отопление Вт	На вентиляцию Вт	На горячее водоснабжение Вт	Общий Вт		
Блок 1 (жилая часть)	Холодный период года -33,7	108600	-	-	108600	-	-
Блок 1 (лестничная клетка)		9400	-	-	9400		
Блок 2 (жилая часть)		80760	-	-	80760		
Блок 2 (лестничная клетка)		9340	-	-	9340		
Блок 3 (жилая часть)		99170	-	-	99170		
Блок 3 (лестничная клетка)		9400	-	-	9400		
Итого:		316670	-	-	316670		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

05-22РП-ОПЗ					Лист
					15

## 5.3 Электроосвещение и электрооборудование

### Жилые блоки.

Электрооборудование объекта "Строительство многоквартирного жилого комплекса расположенный: город Щучинск, улица Темирязева, участок 1А" разработано на основании ПУЭ "Правила устройства электроустановок", СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудования жилых и общественных зданий. Правила проектирования" и СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

По надежности электроснабжения электроприемники дома, согласно классификации ПУЭ, относятся к II категории.

### ЖИЛОЙ ДОМ

Электроснабжение жилого дома, блоков 1,2,3 выполняется от вводно-распределительного устройства ВРУ-Ж-1, марки ВРУ 8503 2Р-221-30 УХЛ4 (IEK), установленной в электрощитовой блока 1, питание к которой подводится от внешней питающей сети одной кабельной линией.

Согласно заданию на проектирование, в каждой квартиры предусматривается розетка для водонагревателя.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности», с учетом установки водонагревателей в каждой комнате квартиры (согласно задания на проектирование).

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов. Этажные щиты приняты марки ЩЭ производства "ЕКФ".

В этажных щитках размещаются двухполюсные выключатели нагрузки с номинальным током на 63А, двухполюсные дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 50А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60А, а также предусмотрены выводы для питания блоков управления домофоном (см. раздел СС). В квартирных щитках устанавливаются: на вводе двухполюсные выключатели нагрузки на номинальный ток 63А, на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели, а также двухполюсные автоматические выключатели дифференциального тока на токи расцепителей 10А и 16А.

Питающие сети выполнены проводом марки ПВ1нг-LS и кабелем марки ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах, прокладываемые открыто по лоткам и в стояках в пределах этажей.

Распределительная сеть от щита этажного до квартирного выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемого в ПНД трубе скрыто в слое подготовки пола.

Групповая сеть в квартирах выполнена трех- и четырехпроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). Групповая и распределительная сеть в подвале выполнена в технических коридорах открыто по стенам, под потолком, в пределах шахты лифта открыто кабелем в защитной оболочке без применения труб. В квартирах, лестничных клетках и холлах жилых этажей - скрыто по стенам в штрабах, под слоем штукатурки, в подготовке пола или в теле плиты.

Линии освещения мест общего пользования выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х2,5мм<sup>2</sup> по стоякам от БАУО. По этажам разводка от стояка выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х1,5мм<sup>2</sup>.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено отдельно.

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

						05-22РП-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		16

### Электрическое освещение

Высота установки выключателей в квартирах принята 1,0м от уровня верха плиты перекрытия на стене со стороны дверной ручки, с расстоянием по горизонтали от дверного проема до выключателя 150мм. Высота установки штепсельных розеток принята в кухнях 1,1м, в санузлах и ванных комнатах 0,9м от уровня верха плиты перекрытия, в остальных комнатах 0,4 м от уровня верха плиты перекрытия.

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

Проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СП РК 2.04.-104-2012.

В местах общего пользования управление рабочим освещением осуществляется датчиками движения, встроенными в светильники.

### Силовое электрооборудование

Для питания электроприемников сантехнического оборудования (насосы, вентиляция) в проекте предусмотрена установка силовых щитов с автоматическими выключателями. Для потребителей, не имеющих комплектной пусковой аппаратуры, предусмотрена установка ящиков управления серии Я5000.

Согласно п.245 приказа МВД РК от 17.08.2021 №405, в местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. В качестве огнестроющей проходки используется огнестойкая двухкомпонентная пена DN (ДКС).

### Защитные мероприятия

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений".

Согласно СП РК 2.04-103-2013 здание относится к 3 категории молниезащиты.

Защита от прямых ударов молнии зданий, относящихся к 3 категории молниезащиты, выполняется посредством устройства на объекте молниеприемной сетки (клетка Фарадея).

Молниеприемная сетка выполнена из стальной проволоки диаметром не менее 6 мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемую или трудносгораемую утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки не более 6х6 м. Узлы сетки соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, элементы фасада, ограждение) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Для отвода тока молнии в землю на объекте, в совокупности со средствами молниезащиты, разработан контур заземления.

Контур заземления соединить с молниеприемной сеткой стальным прутком диаметром 10 мм. Соединитель проложить по наружным стенам под конструкциями фасада в ППР трубе Ø 20 не распространяющей горение.

Заземлитель в виде наружного контура предпочтительно прокладывать на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли на расстоянии не менее 1 м от стен. Заземляющие электроды должны располагаться на глубине не менее 0,5 м за пределами защищаемого объекта и быть как можно более равномерно распределенными.

Контур заземления выполнить вертикальными заземлителями (треугольником), которые соединяются между собой горизонтальными заземлителями.

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

						05-22РП-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		17

Вертикальные заземлители выполнить из круглой стали диаметром 16 мм, L=2,5м, горизонтальные - из стальной полосы 40х4 мм.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования, и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику, прокладываемому от главного заземляющего устройства. Для зануления используются 3 и 5 проводники питающей и распределительной сети. Металлические корпуса ванн подлежат занулению. Для зануления используется провод ПВ1нг-LS сечением 2,5мм<sup>2</sup>, проложенный скрыто, в подготовке пола от квартирных щитов.

На вводе в здание, выполнена система уравнивания потенциалов, в виде главной заземляющей шины, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети и трубы коммуникаций: системы центрального отопления, водопровода, канализации и т.д. Сечение ГЗШ принято не менее сечения нулевого проводника питающей линии. При установке на стене над шиной нанести опознавательный знак.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019. Скрытые работы оформить актами.

**Основные показатели по электроснабжению Блок 1,2,3**

Технико-экономические показатели				
№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Напряжение сети	В	220/380	
2	Категория надежности электроснабжения	-	I/II	
	Номинальный режим ВРУ-Ж-1			
3	Коэффициент мощности на вводе	-	0,93	
4	Расчетная мощность на вводе 1	кВт	119,09	
5	Расчетная мощность на вводе 2	кВт	89,98	
6	Аварийный режим ВРУ-Ж-1	кВт	151,7	

**Фасадное освещение.**

Проект фасадного освещения "Строительство многоквартирного жилого комплекса расположенный: город Щучинск, улица Темирязева, участок 1А" выполнен на основании задания заказчика, архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой, расположенной на 1-ом этаже устанавливается ящик управления освещением (ЯУО) и шкаф фасадного освещения (ЩФО).

ЯУО имеет возможность управления освещением в двух режимах: автоматическом (от реле времени или фотореле), местном от кнопок, установленных на дверце шкафа. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов.

Группы освещения от ЩФО до светильников выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг-FRLS-0,66кВ, прокладываемым в ПВХ трубах под элементами фасада.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении, предусмотренных рабочими чертежами.

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

						05-22РП-ОПЗ	Лист
							18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Для обеспечения безопасности предусматривается зануление всех металлических нетоковедущих частей светильников и щитков путём присоединения к защитному заземляющему проводнику (РЕ).

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-106-2013. Все скрытые работы оформить актами.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
------	---------	------	--------	-------

## 5.4 Система автоматической пожарной сигнализации

## Пожарная сигнализация. Жилые блоки

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией и системы автоматизации противодымной вентиляции разработан на основе нормативных документов, архитектурно-строительных решений и задания на проектирование.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией;

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» прот. R3;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот. R3;
- адресные релейные модули «РМ-1» прот. R3;
- оповещатели звуковые «ОПОП124-R3»;
- оповещатели световые «ОПОП 1-R3»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот. R3;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР» прот. R3;
- боксы резервного питания «БР-12»;

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные пожарные датчики, адресные метки, 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», расположенный в электрощитовой жилого блока на 1-ом этаже. Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом RS-485.

Проектом предусмотрена передача информации на удаленный пост пожарной охраны при помощи устройства УОО-ТЛ и ретранслятора SR103-2GSM по GSM каналу.

В квартирах в жилых помещениях предусмотрена установка комбинированных светозвуковых оповещателей "ОПОП 124Б прот.Р3", работающих совместно с адресными дымовыми пожарными извещателями «ИП 212-64» прот. Р3. Питание комбинированного светозвукового оповещателя "ОПОП 124Б прот.Р3" осуществляется отдельной линией 12В от источника бесперебойного питания ИВЭПР, установленного в электрощитовой.

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил.

Шлейф сигнализации проложить в гофрированной ПВХ трубе. Силовые кабели проложить в гофрированной ПВХ трубе. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей задел-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом RS-485.						Лист
			Проектом предусмотрена передача информации на удаленный пост пожарной охраны при помощи устройства УОО-ТЛ и ретранслятора SR103-2GSM по GSM каналу.						
			В квартирах в жилых помещениях предусмотрена установка комбинированных светозвуковых оповещателей "ОПОП 124Б прот.Р3", работающих совместно с адресными дымовыми пожарными извещателями «ИП 212-64» прот. Р3. Питание комбинированного светозвукового оповещателя "ОПОП 124Б прот.Р3" осуществляется отдельной линией 12В от источника бесперебойного питания ИВЭПР, установленного в электрощитовой.						20
			Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил.						
			Шлейф сигнализации проложить в гофрированной ПВХ трубе. Силовые кабели проложить в гофрированной ПВХ трубе. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей задел-						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

кой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом.  
При монтаже технических средств системы должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ действующих государственных и отраслевых стандартов. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Система оповещения о пожаре.  
В соответствии с требованиями нормативных документов, помещение оборудуется системой оповещения о пожаре 1 типа, что предусматривает установку световых и звуковых оповещателей над входами в помещение.  
В качестве светового оповещателя используется адресный оповещатель марки ОПОП 1-Р3.  
В качестве звукового оповещателя используется адресный оповещатель марки ОПОП124-Р3  
При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.  
Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.  
Все работы по монтажу оборудования пожарной сигнализации выполнять в соответствии с действующими нормативными документами и рекомендациями заводов-изготовителей.

5.5 Система видеонаблюдения

Проект видеонаблюдения объекта разработан на основании:

- задания на проектирование;
- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технических данных фирм-изготовителей на применяемое оборудование.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений. Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеокамерами зоны наблюдения.  
Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования Hikvision. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой видеокамеры устанавливаются на входах и по периметру жилых секций.  
Система видеонаблюдения выполнена на базе IP видеокамер, IP видеорегистраторов с поддержкой стандарта PoE.  
В помещении электрощитовой на первом этаже предусматривается установка шкафа видеонаблюдения (ВН1.1), в котором устанавливается источник бесперебойного питания и IP-видеорегистратор.  
В качестве уличных видеокамер используются камеры с объективом 2.8 - 8мм@F1.4 марки DS-2CD2T23G0-I5. Данные камеры обладают углами обзора от 114-43°. Уличные камеры устанавливаются на фасаде здания на высоте не менее 3,5 м от уровня земли.  
Внутри здания используются купольные камеры с объективом 2,8-8мм@F2.0 марки DS-2CD2323G0-I, которые крепятся на потолок. Данные камеры обладают углами обзора от

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

						05-22РП-ОПЗ	Лист 21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

114-43°. Питание всех камер осуществляется по стандарту PoE от сетевого коммутатора с поддержкой стандарта PoE.

Линии передачи видеосигнала выполняются кабелем F/UTP 4x2x0.5 категории 5е.

Горизонтальная разводка выполняется открыто в ПВХ трубе Ø20 мм по конструкциям.

Прокладка кабелей до уличных камер, установленных на фасаде здания, осуществить в ПВХ трубе Ø20 мм под элементами фасадных конструкций.

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 и СНиП РК 3.02-10-2010.

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК гл. 1.7.

5.6 Система связи

Системы связи. Жилые блоки

Проект систем связи объекта "Строительство многоквартирного жилого комплекса расположенный: город Щучинск, улица Темирязева, участок 1А. Блок 1,2,3" разработан на основании:

- задания на проектирование;
- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технических данных фирм-изготовителей на применяемое оборудование.

Проектом предусматриваются следующие системы связи:

- проводной широкополосной связи;
- домофонная связь;
- диспетчеризация лифтов;
- телевидение.

Проводная широкополосная связь

Проект на развертывание проводной широкополосной связи на объекте разработан на основании технических условий от АО "Казактелеком» Объединение "Дивизион "Сеть" Акмолинский департамент эксплуатации сети доступа (Акмолинский ДЭСД) под №04-5-7-3-8-07/932 от 31.01.23г.

Ввод оптического кабеля предусматривается от городской телекоммуникационной сети в блок 2.

В блоке 2 в подвале предусмотрена установка оптической распределительной муфты в шкафу для оптических муфт ШРМ-04 с оптическими сплиттерами делением 1/2.

Распределительная телекоммуникационная сеть прокладывается по паркингу в жестких ПНД трубах диаметром 32мм открыто под потолком, кабелем с оптическим волокном марки КС-ОКГонг-П через протяжные коробки марки КПП-01. Вертикальная разводка также осуществляется в жестких ПНД трубах диаметром 32мм через этажные протяжные коробки марки КПЭ-08.

На этажах устанавливаются оптические распределительные коробки. Распределительные коробки ОРК устанавливаются в этажных щитах ЩЭ в слаботочном отсеке.

От этажных распределительных коробок выполняется абонентская разводка до слаботочной ниши каждой квартиры патчкордом с одним оптическим волокном стандарта G.657

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

						05-22РП-ОПЗ	Лист 22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

в ПНД трубе Ø25мм в слое подготовки пола. В каждой квартире в слаботочной нише предусматривается установка абонентского устройства ONT. Абонентское устройство ONT предоставляется АО "Транстелеком". Кабель оконечить коннекторами типа SC/APC.

Разводка внутри квартиры до места установки абонентского устройства выполнена медным кабелем UTP-4x2x0,5 cat 5e. скрыто под слоем штукатурки в бороздах стен ПВХ трубе Ø 16мм.

Согласно техническим условиям в каждой комнате предусмотрена установка информационной розетки RJ-45 cat 5e.

Примечание. Все оборудование телефонии предоставляется и устанавливается оператором связи.

**Система телевидения**

Для телевизионного кабеля альтернативного кабельного телевидения предусмотрена прокладка дополнительной ПНД трубы Ø32 в стояке связи.

Также, для телевизионного кабеля альтернативного кабельного телевидения предусмотрена прокладка гладкостенной ПНД трубы Ø25 с протяжкой в слое подготовки пола от слаботочного отсека этажного щита до слаботочной ниши в квартире.

В спецификации учтены закладные детали и трубы.

**Домофонная связь**

Домофонная связь и система контроля доступа организована на базе многоабонентского микропроцессорного аудио-и видеодомофона "ВИЗИТ".

Блоки управления домофоном (БУД-485) и блоки коммутации устанавливаются в слаботочном отсеке этажного щита. Сопротивление линии связи и питания между блоком управления и блоком вызова не должно превышать 1 Ом. Совместно с блоком управления домофона БУД-485 работают блоки коммутации БК-4MVE, БК-401, блоки вызова БВД-432FCB.

На каждом этаже, в слаботочном отсеке этажного щита предусматривается установка блока коммутации БК-4MVE. Данные блоки коммутации подключаются к блоку управления домофоном кабелем F/UTP-4x2x0,5 cat 5e., прокладываемым в ПВХ трубе П20. Также этажные блоки коммутации подключаются к блокам вызова домофона коаксиальным кабелем RG-6.

Абонентские переговорные устройства (УКП) подключаются к блокам коммутации БК-4MVE кабелем UTP-4x2x0,5 cat 5e., проложенным скрыто в ПНД трубе Ø25мм в слое подготовки пола.

Блок вызова видеодомофона устанавливается только при входе с улицы в подъезд жилого дома. Блок вызова домофона устанавливаются на наружный лист неподвижной створки металлической двери подъезда на высоте 1400-1600 мм. Крепление должно препятствовать несанкционированному демонтажу блока.

Электромагнитный замок и доводчик устанавливается на вход с улицы в подъезд.

Переговорным устройством в квартире может служить как аудиотрубка так и монитор видеодомофона. По умолчанию в квартире установлена аудиотрубка с возможностью перспективной замены на монитор видеодомофона за счет владельца квартиры.

Абонентское (квартирное) переговорное устройство устанавливается внутри квартиры в непосредственной близости от слаботочного ввода на высоте 1200-1500мм от пола.

Для каждой квартиры предусмотрен комплект домофонных ключей в количестве 4 шт.

Сопротивление проводки до коммутатора не должно превышать 30 Ом.

Разводку от блока вызова до блока управления домофоном выполнить кабелем КСПВнг 8x0.4 прокладываемым в ПВХ трубе Ø20мм открыто под потолком, а также под

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

						05-22РП-ОПЗ	Лист 23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

слоем штукатурки. Вертикальная разводка осуществляется в стояках в ПВХ трубах диаметром 20мм.

**Диспетчеризация лифтов**

Оборудование для диспетчеризации лифтов поставляется комплектно со шкафом управления лифта, и заказано в разделе АР.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							05-22РП-ОПЗ	Лист
										24
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 6 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво-пожаробезопасности

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В здании проектом предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае чрезвычайной ситуации в т.ч. пожара – возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния, наружу на прилегающую к зданию территорию (далее - наружу) до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие опасных факторов по ЧС (пожара).

Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены негорюемые.

Для предотвращения распространения пожара по фасаду предусмотрено использование негорючих отделочных материалов.

При этом все строительные конструкции здания должны иметь пределы огнестойкости и класс пожарной опасности, предусмотренные СНиП РК 2.02.05-2009\* (Таблица 3) для зданий IIIа степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности и Ф4.3 функциональной пожарной опасности.

Теплоизоляция наружных стен применена из негорючих (НГ) материалов.

Несущий каркас здания должен обеспечивать предел огнестойкости: R 90.

Указанные пределы огнестойкости предусмотрены для несущих конструкций. Для раннего обнаружения пожара в помещениях предусмотрена система безадресной пожарной сигнализации, включающей в себя пожарные извещатели (датчики) расположенные в каждом помещении.

Распределительная сеть выполнена кабелем и прокладывается в гофротрубах ПВХ скрыто под слоем штукатурки.

На путях эвакуации установлены световые табло.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено устройство защитного заземления (зануления) УЗО. Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования соединены заземляющими проводниками с глухозаземленной нейтралью силового трансформатора.

Повторное заземление нулевой шины распределительных силовых щитков осуществляется дополнительным пятым проводом, проложенным в составе магистральной сети от нулевой шины ВРУ. На вводах в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

### МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ.

В данном проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения в соответствии с законом РК О социальной защите лиц с инвалидностью в Республике Казахстан» от 13.04.2005 г., согласно РСД РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения». СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Мероприятия, предусмотренные в проекте, позволяют инвалидам на колясках иметь полноценный доступ ко всем помещениям 1го этажа.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							05-22РП-ОПЗ	Лист
										25
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 7 Охрана окружающей природной среды

Разработанные в проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

Территория многоквартирного жилого комплекса не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Источники шумового воздействия вентиляционных систем паркинга расположены в специальных венткамерах – при их эксплуатации, акустическое воздействие на окружающую среду незначительно. Установлено, что физическое воздействие на период строительных работ и на период эксплуатации находится в пределах допустимой нормы, согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;
- участок озеленен деревьями и газонами;
- бытовые отходы собираются в контейнеры и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации;
- проектом предусмотрено центральное отопление.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- регулярный капитальный ремонт (замена трубопроводов, установка смотровых колодцев) является одним из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс сточных вод;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий предусмотренных настоящим проектом.

газы автомобилей, выбросы автономных котельных и индивидуальных печей являются главными источниками загрязнения атмосферы, от которых поступают такие вредные вещества, как окись углерода, окислы азота, серы диоксид, свинец, пыль, сажа.

Также в ходе освоения территории в атмосферу проектируемого района будет поступать некоторое количество загрязняющих веществ от строительной площадки. Количественный и качественный состав выбросов может быть обоснован на стадии проекта производства работ.

Более подробно и основательно охрана окружающей среды отражена в специальном разделе рабочего проекта, разработанном разделе «ОВОС» - оценка воздействия на окружающую среду.

При выполнении требований нормативных документов по охране окружающей среды, ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды, как в период

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	05-22РП-ОПЗ		Лист
											26

строительства, так и в период эксплуатации проектируемых объектов ожидается в допустимых пределах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							05-22РП-ОПЗ	Лист
										27
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		