

ТОО «QURYLISKZ»  
ГСЛ №18003202

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Жилой комплекс со встроенным паркингом, коммерческими помещениями и внутриквартальными сетями, расположенный по адресу: ВКО, г. Усть-Каменогорск, пр. Есинберлина, участок №2»**

### Блок1

Директор ТОО «QURYLISKZ»

ГИП



Догадкина Н.

Русанова Т.М.

г. Усть-Каменогорск 2022г

## ИСПОЛНИТЕЛИ:

Архитектурные решения	Русанова Т.М
Конструкции железобетонные	Солодянкина Н.В.
Водопровод и канализация	Гардеев В.К.
Отопление и вентиляция	Кокорева Н.И.
Электроснабжение, электроосвещение	Исаев А.Е.

Проект разработан в соответствии с действующими требованиями нормативов и правил в строительстве, технических условий и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасность при эксплуатации здания (сооружения) при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

## **1. Состав проекта**

## **2 Общая часть**

2.1 Основание для разработки проекта

2.2 Исходные данные для проектирования

## **3 Генплан**

## **4. Архитектурно-строительные решения**

4.1 Основные показатели по разделу

4.2 Объемно-планировочные решения

4.3 Конструктивные решения

4.4 Противопожарные мероприятия

4.5 Защита конструкций от коррозии

4.6 Антисейсмические мероприятия

## **5. Водоснабжение и канализация**

## **6. Отопление и вентиляция**

## **7. Электрооборудование и электроосвещение**

7.1 Общие данные

7.2. Силовое электрооборудование

7.3 Заземление

## **8. Системы связи**

8.1 Телефонизация

8.2 Телевидение

## **Приложения**

## 1. СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	№ аль-бома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4	5
1		08П/2019-ОПЗ	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
2	1	08П/2019-АР	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ	
	2	08П/2019-КЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	
	3	08П/2019-ВК	ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	
	4	08П/2019-ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	
	5	08П/2019-ЭОМ	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	
	6	08П/2019-СС	СИСТЕМЫ СВЯЗИ	
3		08П/2019-ПОС	ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	
4		08П/2019-ЭП	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА	
5		08П/2019-ПП	ПАСПОРТ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА	

## **2 ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

### **2.1 Основание для разработки проекта**

Рабочий проект «**Жилой комплекс со встроенным паркингом, коммерческими помещениями и внутриквартальными сетями, расположенный по адресу: ВКО, г. Усть-Каменогорск, пр. Есинберлина, участок №2**» разработан ТОО «QURYLISKZ» на основании действующей Государственной лицензии Республики Казахстан номер №18003202.

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, руководителем ТОО «Elit Story group»

### **2.2 Исходные данные для проектирования**

Проектная документация разработана в соответствии со следующими исходными данными:

1. Архитектурно-планировочное задание KZ27VUA00657253 от 06.05.2022г.;
2. Акт № 2108251020196148 на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, кадастровый номер 05-085-096-2190;
3. Постановление Акимата г. Усть-Каменогорска №1102 от 25 марта 2022г. «Об установлении ТОО «Elit Story group» сервитута на земельный участок с кадастровым номером 05-085-096-2190 для определения границ благоустройства для организации дополнительных парковочных мест и подъездных путей к проектируемому объекту.
4. Технические условия АО «ОЭК» № 02-20/1543 от 25.04.2022 на присоединение многоквартирного жилого комплекса к электрическим сетям города
5. Технические условия № 543 от 09.08.2022 г., выданные ГКП «Өскемен Водоканал»
6. Технические условия № 07-01-02-10/00163 от 01.08.2022 г., выданные АО «Усть-Каменогорские тепловые сети»
7. Технические условия № 4-1/54-21/и от 22.12.2021 г., выданные АО «Казактелеком»
8. Геодезические материалы по площадке строительства выданные ТОО «ВК ГИИИЗ» ГСЛ № 003780 от 29.03.2001г
9. Топографическая съемка местности в масштабе 1:500 по объекту выполнена ТОО «QURYLISKZ» ГСЛ № 18003193 от 14.02.2018г

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан в области проектирования.

### 2.3. Климатические условия района строительства

Исходные данные для проектирования приведены в таблице.

Наименование	Ед.изм.	Кол.	Примечание
1. Климатический район	район	1В	СН РК 2.04-01-2017
2. Расчетная зимняя температура наружного воздуха	°С	-37,3	СН РК 2.04-01-2017
3. Вес снегового покрова	кПа	1,5	СНиП 2.01.07-85
4. Скоростной напор ветра	кПа	0.56	СНиП 2.01.07-85
5. Сейсмичность района строительства	баллов	7	СНиП РК 2.03-30-2017

### 2.3. Инженерно-геологические условия площадки строительства

*Согласно Заключению об инженерно-геологических изысканиях основании строительства комплекса ) будут служить грунты всех приведенных слоев.*

Первый элемент (1ИГЭ) – суглинки и супеси лессовидные с пятнами иловатости, непросадочные, серые, светло-коричневые, желтовато-коричневые, макропористые, известковистые, с червеходами, заполненными гумусом. Залегают под почвенными грунтами с поверхности и с глубины 0,05-3,2м, мощность их составляет 0,5-2,6м.

Второй элемент (2 ИГЭ) – дресвяные грунты с песчаным заполнителем до 20- 30%, заглинизированные. Дресва средняя и крупная, угловатой формы, крепкая. Заполнитель–песок серый, серовато-коричневый, слюдистый, полимиктовый. Вскрыты скважинами под лессовидными суглинками с глубины 2,2-2,7м. Мощность дресвяных грунтов от 0,5 до 0,6м.

Третий элемент(3ИГЭ) - глина красно-бурая, красная, макропористая, карбонатизированная. Залегает под суглинками на глубине 1,9-2,8м. Вскрытая мощность их 1,8-12,8м

Четвертый элемент (4ИГЭ) – суглинки, супеси (местами глины) серые, твердые и полутвердые, с сохранившейся материнской структурой (элювий гранодиоритов). Вскрыты скважинами под суглинками и глинами с глубины 0,1-5,5м. Мощность элювиальных грунтов 1,2-4,4м.

Пятый элемент (5 ИГЭ)– гранодиориты серые, трещиноватые, сильновыветрелые (руками растираются до песка, дресвы). Вскрыты в

интервалах 5,5-6,5; 9,0-12,0м под выветрелыми скальными грунтами. скальных грунтов согласно табл.И.1 МСП 5.01-102-2002:  $R_c \leq 5,0 \text{ МПа} (50 \text{ кгс/см}^2)$ ).

Шестой элемент (6 ИГЭ)– гранодиориты серые, трещиноватые, выветрелые, разбуриваются до дресвы и щебня (обломки крепкие). Вскрыты с глубины 2,2-7,5м под элювиальными суглинками, глинами 102-2002:  $5 \text{ МПа} (50 \text{ кгс/см}^2) \leq R_c \leq 15,0 \text{ МПа} (150 \text{ кгс/см}^2)$ ).

Подземные воды: в период изысканий вскрыт водоносный горизонт типа «верховодка» на глубине 0,05-2,0м (абс. отметки 322,05-325,28м). Этот участок по степени подтопляемости относится к категории I-A-1 - подтопленный в естественных условиях прил.А СП РК EN № 1997-1.2004/2011.

### 3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

#### 3.1 Исходные данные и существующее состояние

Генплан разработан по заказу ТОО «Elit Story group».

Территория под проектирование утверждена за земельным участком с кадастровым номером 05-085-096-2190. Площадь участка 0,700га.

Проектируемый объект - " Жилой комплекс со встроенным паркингом, коммерческими помещениями и внутриквартальными сетями, расположенный по адресу: ВКО, г. Усть-Каменогорск, пр. Есинберлина, участок №2"

Основание для разработки – АПЗ № KZ27VUA00657253 от 06.05.2022 и задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

Генплан выполнен на топографической съемке, предоставленной заказчиком. Система высот - Балтийская, система координат - местная.

Комплексные инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «ВК ГИИИз».

Акт обследования земельного участка на наличие зеленых насаждений выдан руководителем ГУ "Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска"



Рисунок 1 – Ситуационная схема участка

Адрес местонахождения участка г. Усть-Каменогорск, пр. Есинберлина, участок №2.

Площадь земельного участка в границах отвода  $F=7000,0$  м<sup>2</sup> под проектируемый комплекс домов и паркинг. Площадь под благоустройство согласно сервитута 8596,0 м<sup>2</sup>.

За разбивочный базис территории были приняты две взаимно-перпендикулярные прямые АБ и ВГ, проходящие через капитальные стены 9-этажного существующего жилого дома по адресу пр. Есинберлина 18.

В целях обоснования проектного предложения по генплану выполнен анализ ситуации с натурным обследованием по объекту.

Расчет инсоляция квартир проектируемого дома смотреть в Приложении 1 ОПЗ.

Анализ выполнен на основании СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», Астана, 2015 [1], а также СП РК 3.01-101-2013\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов. Астана, 2018 [2].

Характеристика участка с точки зрения существующего благоустройства:

Выделенный участок ранее не был задействован в плане благоустройства территории.

Элементы благоустройства отсутствуют.

Поверхность участка полого-наклонная с общим уклоном к северу.

Высотные отметки на съемке изменяются в пределах 326,6÷323,780 и составляют около 3 метров.

По составу основного комплекта чертежей марки ГП:

Состав проекта представлен семью листами формата А2 и А1, в соответствии с межгосударственным стандартом «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

Выполнены следующие рабочие чертежи:

1. Общие данные;
2. Разбивочный план;
3. План организации рельефа;
4. План земляных масс;
5. План благоустройства
6. Ведомость объемов работ по благоустройству. Конструкции дорожных одежд

### 3.2 Лист общие данные

Лист общие данные (Лист 1 марки ГП) содержит ситуационную схему в М 1:2000, исходные данные для проектирования, основные показатели по генплану. Таблица 1.

Таблица 1 – Основные показатели по генплану

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНПЛАНУ				
	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	%	Примечание
1	Площадь земельного участка согласно правоустанавливающему документу	7000,0		кадастровый номер 05-085-096-2190
	Площадь под благоустройство согласно сервитута	8596,0		
2	Площадь земельного участка в границах благоустройства	15596,2	100	
3	Площадь застройки поз.1	1917,3	10,5	
4	Площадь застройки поз.2	1917,3	10,5	
5	Площадь покрытий	11040,3	70	
6	Площадь озеленения	721,3	9	
	Баланс	15596,0	100	

### 3.3 Разбивочный план

Разбивочный план (лист 2 марки ГП), содержит необходимые данные для перенесения отдельных элементов сооружения и благоустройства территории в натуру.

За разбивочный базис территории были приняты две взаимно-перпендикулярные прямые АБ и ВГ, проходящие через капитальные стены 9-этажного существующего жилого дома по адресу пр.Есинберлина,18

Здание по углам привязано к местной системе координат.

### 3.4 Организация поверхностного стока и вертикальная планировка

Инженерная подготовка территории выполнена с учетом требований [1], [2] разделы 12 и 13.

Вертикальная планировка (ВП):

Основные решаемые задачи:

- ✓ Создание проектного рельефа за счет срезки растительного грунта и подсыпки грунта с целью обеспечения территории, удобной для строительства и благоустройства;
- ✓ организация стока атмосферных вод с территории парковки;

Исходные данные для ВП – разбивочный план. Топографическая ситуация.

Основные принципы руководства при проектировании рельефа:

- обеспечение уклонов поверхности двора в соответствии с нормативными требованиями, регламентируемыми [1].

По данному разделу выполнено:

1. Проанализирован рельеф отведенного участка на месте;
2. Решена вертикальная планировка смешанным методом: методом проектных отметок и методом проектных горизонталей на копии плана в М 1:500;
3. Для обеспечения нормального стока поверхностных вод согласно СН РК уклоны приняты  $\geq 4^0/00$ ; Максимальный уклон -  $\geq 50^0/00$ .
4. Согласно требованиям о составе чертежей марки ГП, по данному разделу представлены:

- территория в проектных отметках и проектных горизонталях (лист ГПЗ).

Поверхность участка полого-наклонная с общим уклоном к востоку. Высотные отметки на съемке изменяются в пределах 286.00÷280.00 и составляют около 6 метров.

В связи с отсутствием в зоне проектирования закрытой системы водоотвода (закрытой ливневой канализации), водоотвод запроектирован самотеком по лотку проезжей части по проектным уклонам в пониженные места в локальное очистное сооружение для сбора и очистки ливневых стоков.

Абсолютная отметка строительного нуля (высота уровня чистого пола первого этажа) определена исходя из планировочных отметок сложившегося благоустройства рельефа прилегающей к зданию территории учитывает ситуацию, чтобы углы здания не подтапливались.

Смежная территории в восточной части имеют уже сложившееся благоустройство.

Отметки по углам здания приняты т.о., чтобы в среднем отметки внутри двора позволили бы вывести воду по допустимым уклонам и чтобы не подтапливались бы углы здания.

Отметка цоколя согласно проекту – (-0,15 м).

Отметка чистого пола принята: **330,0- поз.1, 330,0 поз.2**

### 3.5 План земляных масс

Картограмма земляных масс представлена на Листе №4, выполнена методом квадратов.

Излишки растительного грунта подлежат вывозу.

### 3.6 Благоустройство

Обоснованием для предложений по благоустройству послужили СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», Астана, 2015; СН РК 3.01-05-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов», Астана, 2015, СП РК 3.01-101-2013\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов. Астана, 2018.

Перед проведением благоустройства на земельном участке рекомендуется провести инженерно-технические мероприятия, предварительную срезку ПСП – плодородного слоя почвы и ППС – потенциально-плодородного слоя, вывоз излишков растительного грунта, подсыпка грунтом замещения до проектных отметок, планировка согласно разбивочному плану). Также необходимо предусмотреть вывоз и меры от загрязнения излишков плодородного слоя почвы.

#### Проезды и пешеходные связи:

Планировочное решение территории учитывает возможность проезда пожарных машин ([1], п.7.1;п.16.3).

С северной, западной стороны, предусмотрены проезды шириной 5,5 метра на расстоянии  $\geq 5$  метров от дома.

Радиусы закругления бордюров проезда приняты 8 м согласно [1], п.11.10.

Пешеходная сеть протрассирована с допустимыми уклонами в соответствии с направлениями основных путей движения и с учетом кратчайших расстояний.

Ширина пешеходных дорожек и тротуаров принята кратной полосе движения одного человека - 1 м, [1], п.9.14.

Здание расположено с отступом от красной линии проезда. [1], п.7.1.

Вокруг здания запроектирована отмостка шириной 1м.

Поперечные уклоны отмостки, пешеходной части и проездов в расчетах принималась  $5-10^{0/00}$ .

### Стоянки:

В доме количество квартир по комплексу:

Блок 1

1к-56; 2х -88; 3х -32; всего квартир 176; предположительное количество будущих жильцов - 653 человека.

Блок 2

1к-63; 2х -92; 3х -36; 4--1всего квартир 194; предположительное количество будущих жильцов - 742 человека.

Согласно Приказа №43-нк ,для 4 класса жилья количество парковочных мест принимается по заданию на проектирование, а согласно пункта 4.4.7.6 принимать не менее 40 машино-мест на 1000 жителей.

Согласно таблице 5 СП РК 3.01-101-2013\* обеспеченность парковочными местами для МГН принята 6 м/мест

59, комплекс обеспечен парковочными местами.

Минимальная ширина проездов между рядами автомобилей на стоянке принята согласно [1], таблица 11.2.

Места для транспортных средств маломобильных групп населения приняты по 11.3 [1] и соответствующей таблице 11.3 2,4 м шириной с дополнительными 1,5м для автомобиля (2,4+1,5=3.9м).

Согласно требований въезды и выезды со стоянки обеспечены хорошим обзором (отсутствуют деревья, кустарники и постройки) и расположены так, чтобы все маневры автомобилей могут осуществляться без создания помех пешеходам.

По окончании строительства необходимо провести разметку стояночных мест. Разметка стояночных мест можно осуществить двумя способами: краской или термопластиком с использованием световозвращающих материалов.

### Площадка для сбора бытового мусора:

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к территории жилых зданий для сбора мусора будут использоваться металлические переносные контейнеры-мусоросборники, принятые в Усть-Каменогорске.

Между контейнерами размер прохода принят более  $\geq 0,35$ м.

Для контейнеров запроектирована водонепроницаемая асфальтированная площадка, размеры которой посчитаны с учетом СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населенных пунктов (п.4.12.28 – 4.12.32).

Размер площадки на один контейнер принят  $3\text{м}^2$ .

Площадка запроектирована из расчета  $0,03\text{м}^2$  на 1 жителя.

$\sim 435 * 0,03 \sim 10,5\text{м}^2$  (следует принять 4 контейнера)

Расстояния между контейнерами на площадке приняты – 0,35м.

Расстояния от контейнеров до краев площадки приняты - 1,0 м.

Т.о., размер площадки принят на установку 4 контейнеров.

$$F=21 \text{ м}^2$$

А/б подъезд для мусороуборочных машин предусмотрен.

Минимальное расстояние от зданий до контейнеров должно быть,  $\geq 20\text{м}$  и  $\leq 100\text{м}$  (и  $\geq 25\text{м}$  согласно п.56 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом Министра здравоохранения РК №187 от 23 апреля 2018 года.

Согласно требованиям, вокруг площадки предусмотрено ограждение с трех сторон на высоту 1,5 м.

Удаление отходов будет производиться согласно режиму, разработанному в городе.

#### Площадки для игр, отдыха и спорта:

При проектировании площадок учтены рекомендации [1], п.7.6, [2].

Организуются площадки следующих видов:

- Детская площадка с детским оборудованием, сомещенная с беседками для более спокойного отдыха;
- Площадка для сушки белья;

#### Оборудование мест отдыха:

- Скамьи (типичные для Усть-Каменогорска) - 37;
- Урны самопрокидывающиеся - 37;
- Столы для настольных игр (три);
- Беседки (четыре);
- Песочницы 2;
- Качели 2;
- Горки 2;
- Бум-пеньки из бревен для лазания;
- Перекладины для сушки белья;
- Перекладины для чистки ковров и вещей;

#### Покрытия:

Согласно проекту для проезда, стоянок, отмостки, пешеходных дорожек, велосипедного катания, скейтбордов, роликовых коньков предусмотрены твердые покрытия, асфальтобетон Тип I и Тип II.

Поверхностям покрытий приданы уклоны, определённые вертикальной планировкой  $\geq 4\%$  для обеспечения поверхностного водоотвода.

Для детской площадки запроектировано песчаное покрытие Тип III.

Для людей с проблемами зрения тип покрытия Тип V/

Для людей с проблемами опорно-двигательного аппарата Тип VI.

#### Бортовые камни (бордюры):

В проекте по периметру проездов, пешеходных дорожек, вдоль зеленых полос предусмотрены бордюры, *два типоразмера* БР 100.20.8 и БР 100.30.15, для отделения проезда и создания лотка, для разделения зеленых полос от других элементов покрытий с возвышением над покрытием и над озеленением для создания лотка.

Бортовые камни подлежат установке на уплотненном грунте на подготовленном бетонном основании.

Борт должен повторять проектный профиль покрытия.

Уступы в стыках бортовых камней не допускаются.

#### Дорожная одежда (ДО)

При выборе дорожной одежды учтены требования к минимально допустимой толщине слоев СН РК 3.03-01-2013.

Многослойная конструкция дорожной одежды принята исходя из транспортно-эксплуатационных требований, климатических, грунтово-гидрологических условий, санитарно-гигиенических рекомендаций.

Рекомендуемык конструкции дорожной одежды показаны на Листе 7.

#### Озеленение:

На начало проектирования на участке не было культурного озеленения.

Проектная площадь предлагаемого озеленения территории – 721,3 м<sup>2</sup> (9%,) от общей площади участка.

В качестве основного элемента озеленения предусматривается газон из смеси газонных трав, как наиболее простое и высокодекоративное средство озеленения.

Предусмотрена посадка деревьев березы 433 , ( ) 1330 . .

Для озеленения используется плодородный грунт, предварительно снятый перед началом работ;

Ассортимент трав, деревьев выбран в соответствии с климатической зоной;

Для предохранения почвы вокруг стволов деревьев от вытаптывания и обеспечения аэрации почвы следует применить кирпичные или каменные стенки.

#### Поливочный водопровод

Для сезонной поливки зеленых насаждений и территории в летнее время рекомендуется запроектировать поливочный водопровод.

#### Освещение двора многоквартирного дома:

Освещение двора предлагается организовать с помощью светодиодных торшерных светильников высотой 4÷6 м, через 10÷15 метров друг от друга в количестве 12 шт.

Правильно освещенный двор создаст комфортную среду для проживания жителей дома. Освещение сделает придомовую территорию безопасной и придаст экстерьеру дома законченный, завершённый вид.

Цели и задачи освещения:

- Декор территории;
- Охрана территории;
- Обеспечить освещенность территории двора по нормам;
- Обеспечить безопасность движения транспорта и людей во дворе;

- Обеспечить комфортную видимость людям;
- Обеспечить повышенную освещенность зонам «риска»: въезды/выезды, входы/выходы людей на зоны парковок.

Ограждения:

Площадка для сбора мусора огораживается оградой высотой 1,5м.

## 4 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 4.1 Основные показатели по разделу

Технико-экономические показатели даны на Блок 1

п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	кол.	9
2	Площадь застройки	Кв,м	1917,3
3	Строительный объем	куб. м	70344,4
	в т.ч. подземной части	куб. м	6889,4
	в т.ч. надземной части	куб. м	63455,0
4	Площадь жилого здания в том числе:	кв. м	12919,3
	Подвала	кв. м	1633,9
	Общая площадь квартир	кв. м	9548,0
	Коммерческие помещения	Кв.м	1852,7
	Чердак	кв. м	1737,4
	Общедомовые помещения	кв. м	1190,4
7	Количество квартир	Шт.	176
	в том числе:	шт.	
	Одно-комнатных	шт.	56
	Двух-комнатных	Шт.	88
	Трех-комнатных	шт.	32

## 4.2 Объемно-планировочные решения

Здание состоит из четырех блок-секции прямоугольной формы с размерами в осях : Секции А,В,Г (1-6,Н-У,Е-М х -А-В-Г,10-70 размером 14,7х30,5 ,угловая секция Б в осях 7-10,А-Д.

Под зданием предусмотрен подвал для размещения коммуникаций и технических помещений. Над всем зданием предусмотрен чердак.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке на местности 330,0 м.

Этажность блок-секции - 9 этажей.

Класс жилого здания - 4 класс.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности - II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "Д".

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома- Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности паркинга - Ф 5.2

Высота здания: до уровня парапета основного блока здания - 35,980 м; до уровня парапета лестнично-лифтового узла - 34,100 м.

Высота помещений (от пола до низа потолка): 1 этажа - 4,5 м; 2-9 этажи - 3,0 м; высота подвала- 3,8 м.

Высота чердака от пола до потолка 3,0 м.

Объемно-планировочное решение жилого дома(Блок2) представлено четырьмя блок-секциями : А,В,Г-прямоугольные, секция Г угловая. Планировки первых и типовых этажей отличны.

В квартирах предусмотрены просторные прихожие, большие кухни и жилые комнаты, санитарные узлы совмещенные . В каждой квартире предусмотрены балконы либо лоджии.

В подвале располагаются технические помещения обеспечивающие нормальную эксплуатацию здания.

Вертикальная связь между этажами осуществляется посредством лестничной клетки типа Л1 и

Над последним жилым этажом расположен теплый чердак с высотой этажа 3,0 м.

Кровля чердака - с покрытием водоизоляционным ковром из наплавленного материала «Техноэласт», с внутренним организованным водостоком. Утепление чердачного перекрытия предусмотрено жесткими минераловатными плитами с базальтовым наполнителем - плиты "IZOTERM - КРОВЛЯ СТАНДАРТ" толщиной 210 мм;

Вентиляция чердачного пространства предусмотрена через продухи, устроенные в наружных стенах.

Для прокладки инженерных сетей в здании предусмотрен подвал, вход в который осуществляется через улицу с торцов крайних секций.

Конструктивная схема здания - железобетонный каркас (колонны, ригели).

Заполнение наружных стеновых ограждающих конструкций - из газоблоков автоклавных размерами 600х400х250 по ГОСТ 31359-2007.

Отделка наружных стен до третьего этажа предусмотрена декоративной плиткой "Travertin" (темного оттенка) по системе «Навесной фасад с воздушным зазором» по СП РК 5.06-19-2012. Облицовка стен до верха парапета здания выполнена фиброцементными панелями ГОСТР 59923-2021 (Группа горючести НГ) ,(светлого оттенка) закрепленные по системе «Навесной фасад с воздушным зазором» по СП РК 5.06-19-2012.

Стены утеплены минераловатными плитами "IZOTERM ВЕНТ ОПТИМА" плотностью 72-85 кг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 9573-2012 (группа горючести НГ) толщиной 100 мм; на выступающей консоли 120мм

Перегородки межквартирные из газобетонных блоков 600х200х250 по ГОСТ 31 59-2007

Окна - двухкамерные стеклопакеты по ГОСТ 24866-99 с требуемым сопротивлением теплопередаче  $R = 0,6 \text{ м}^2 \text{ С/Вт}$ .

Двери - деревянные по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88, стальные по ГОСТ 31173-2003 и противопожарные по серии 1.236-5, вып.3.

Покрытие полов - в помещения общего пользования (коридор и лестнично-лифтовой холл)-керамогранитная плитка.

Внутренняя отделка помещений: потолок - выравнивание, водоэмульсионная окраска; стены - выравнивание, водоэмульсионная окраска, масляная окраска.

Для обеспечения доступности маломобильных групп населения согласно, требований СП РК 3.06-101-2012, предусмотрены следующие мероприятия:

- при входе в здание предусмотрен пандус с уклоном равным 8%, оборудованный поручнями;
- ширина дверных проемов помещений не менее 900 мм в свету;
- глубина тамбуров принята не менее 1,50 м.

#### Защита от шума

В помещениях жилого здания предусмотрены мероприятия в соответствии с СП 51.13330.2011 "Защита от шума".

Здание жилого дома размещается в зоне жилой застройки за пределами санитарно-защитных зон предприятий, санитарных разрывов, гаражей, автомагистралей.

Ограждающие стены с наружной стороны имеют конструкцию вентфасада с отделкой фиброцементными плитами "Краспан" и фасадными плитами "Travertin"

Для теплоизоляции/звукоизоляции используется минвата на базальтовой основе толщиной 100 и 120 мм. Между отделочным материалом и утеплителем предусмотрен воздушный зазор.

Для снижения внешнего шума предусмотрено применение оконных блоков с двухкамерным стеклопакетом в переплетах из ПВХ профиля.

Монтаж оконных блоков производится с использованием тепло- и звукоизоляционных пенных полиуретановых уплотнителей. В полотнах наружных дверей имеется заполнение из тепло- и звукоизоляционного материала. Для повышения звукоизоляции устанавливается не менее двух контуров уплотняющих прокладок.

Междуэтажные перекрытия, внутренние стены и перегородки запроектированы с нормируемой звукоизоляцией.

Инженерное оборудование, производящее шум размещено в ИТП в техническом подвале под нежилыми помещениями, предусмотрено с шумоизоляцией.

### **4.3 Конструктивные решения**

Конструктивная система - рамный железобетонный монолитный каркас: монолитные колонны сечением 500х500 мм ; монолитные ригели, сечением 500х500 мм по цифровым осям, 500х500 мм по буквенным осям; монолитные диафрагмы жесткости, толщиной 400 мм; монолитные стены лестничных и лифтовых узлов, толщиной 200 мм; монолитные перекрытия и покрытие, толщиной 200 мм.

Фундаментная плита:

Плитная часть запроектирована одноступенчатой, толщина плиты принята 1000 мм. Бетон конструкции C20/25 (B25) F150 W6.

Под все фундаменты предусмотрено устройство подготовки из бетона класса B7,5, толщиной 100 мм. Размеры подготовки должны превышать размеры фундаментов на 100 мм со всех сторон.

Вертикальная гидроизоляция подземных частей фундаментов и стен предусмотрена окрасочная, с учетом близкого расположения грунтовых вод.

Бетон несущих конструкций каркаса: для фундаментов C20/25 (B25) F150 W6; для колонн принят C25/30 (B30), B25, W8, F150; для всех остальных конструкций C20/25 (B25).

Для армирования принята арматурная сталь класса A400, A240 по ГОСТ 34028-2016, класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, обеспечивающими сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности площадки 7 баллов:

- расчет несущих конструкций здания выполнен с учетом сейсмических воздействий, армирование и сечение конструктивных элементов принято по расчету;
- здание жилого дома прямоугольной формы в плане;
- армирование периферийных участков монолитных стен выполнено пространственными вертикальными каркасами, располагаемыми

на участках протяженностью не менее 0,15 от длины стены и 1,5 толщины стены;

- хомуты арматурных каркасов периферийных зон замкнутые, вязанные. Диаметр хомутов пространственных каркасов принят не менее 8 мм;

- шаг вертикальной и горизонтальной арматуры монолитных стен не превышает 400 мм;

- стыки вертикальной арматуры монолитных стен предусмотрено на расстоянии не менее 500 мм от перекрытия/покрытия;

- в здании предусмотрено устройство диафрагм жесткости, не менее 2-х в каждом направлении. Диафрагмы жесткости запроектированы непрерывными по высоте;

- перекрытия здания предусмотрены монолитные железобетонные;

- жесткие узлы сопряжения колонн и ригелей усилены арматурными сетками. Шаг сеток 100 мм;

- участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии  $1,5h$  сечения заармированы замкнутыми поперечными хомутами, установленными с шагом 100 мм. Первый хомут расположен на расстоянии 50 мм от грани элемента;

- соединение рабочей арматуры предусмотрено в разбежку;

- концы гнутых хомутов предусмотрено загигать вокруг арматуры и заведены в глубь сечения на длину не менее 8 см;

- для каменной кладки принята однорядная цепная система перевязки;

- значение временного сопротивления каменной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа, для перегородок - не менее 60 кПа;

- предусмотрено крепление стеновых ограждающих конструкций и перегородок к стенам и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы перегородок и несущих строительных конструкций.

СПРК EN 1991 Воздействия на несущие конструкции

СПРК EN 1992 Проектирование железобетонных конструкций

СПРК EN 1991 Проектирование сейсмостойких конструкций

#### **4.4 Противопожарные мероприятия**

Планировка участка обеспечивает свободный проезд к зданию. Противопожарные мероприятия назначены согласно - С РК 2.02-101-2014 - "Пожарная безопасность зданий и сооружений", ППБ РК 2006 - "Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан". По конструктивным решениям здание относится ко II-ой степени огнестойкости. По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 1.3, класс по конструктивной пожарной опасности

- С1.

В чердаке согласно п. 8.9 СНИП РК 3.02-06-2009 предусмотрены выходы на кровлю, оборудованные стационарными лестницами, через двери. Выходы на чердак запроектированы по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные трудносгораемые двери.

Ограждения лоджий согласно СП РК 3.02-101-2012 запроектированы из негорючих материалов.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее 0,75 часа, а межквартирные ненесущие стены и перегородки - не менее 0,5 часа и класс пожарной опасности К0.

На одну эвакуационную лестничную клетку согласно п. 7.3.2 приходится менее 500 м<sup>2</sup> общей площади квартир на этаже.

Лестничные клетки согласно СП РК 3.02-101-2012 п. 7.3.10 СНИП РК 3.02-43-2007 освещены через окна в наружных стенах с площадью открывающихся створок не менее 1,2 м на каждом этаже для проветривания.

#### **4.5 Защита конструкций от коррозии.**

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена согласно СНИП РК 2.01-19-2004. Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76\* в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82\* при общей толщине покрытия 55 мкм. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74. Для монолитных железобетонных конструкций фундамента принять бетон на сульфато- стойких цементах по ГОСТ 22266-2013.

#### **4.6 Антисейсмические мероприятия.**

Антисейсмические мероприятия разработаны на основании СПРК EN 1991 Проектирование сейсмостойких конструкций

Горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и рамный каркас.

Ограждающие ненесущие стены выполнены из монолитного железобетона, не препятствующих деформированию каркасов при сейсмических воздействиях.

## 5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

### Исходные данные

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №543 от 09.08.22., выданных ГКП "Оскемен Водоканал", а также в соответствии с главами СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-02-2013, СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011.

В жилом доме (Блок 1), запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение В1, В1.1;
- горячее водоснабжение Т3, Т4, Т3.1, Т4.1;
- хозяйственно-бытовая канализация К1, К1.1;
- внутренний водосток К2.
- производственная канализация К3Н.

### Жилая часть.

#### Хозяйственно-питьевой водопровод, В1.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение запроектировано от существующего хозяйственно-питьевого водопровода  $\varnothing 400$  мм. Гарантированный напор в точке врезке существующей сети водопровода составляет 45,0 м, на вводе в Блок 1 - 42 м. Требуемый напор составляет 50 м.

Водопроводная сеть, выше отм. 0,000, запроектирована из полипропиленовых труб PP-R SDR-11  $\varnothing 20 \times 1.9-40 \times 3.7$  мм по ГОСТ 32415-2013, ниже отм. 0,000 из стальных водогазопроводных труб  $\varnothing 15-80$  мм по ГОСТ 3262-75.

Ввод водопровода принят из стальных электросварных труб  $\varnothing 108 \times 4.0$  мм по ГОСТ 10704-91 с "весьма усиленной" антикоррозийной изоляцией, в стальном электросварном футляре  $\varnothing 325 \times 6,0$  мм, L=22,0 м по ГОСТ 10704-91\*, утеплен теплоизоляционными цилиндрами ППУ скорлупами  $\varnothing 108 \times 40$  мм.(футляр и изоляция учтены в разделе НВК)

Для создания напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка повышения давления с частотным регулированием производительности (2 рабочих насоса, 1 - резервный) марки Grundfos Hydro Multi-E 3 CRE 5-2 ( $q=10,54$  м<sup>3</sup>/час, H=8 м, N=0,55 кВт), в комплекте со шкафом управления, арматурой, коллекторами, расположенная в подвальном помещении.

На вводе водопровода установлен водомерный узел с водомером СВМ-50Д. Принятый водомер проверен на пропуск расчетного максимального секундного расхода воды.

В каждой квартире на трубопроводах холодного водоснабжения установлены водомеры марки СХВ-15Д.

Согласно Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с (строительный объем секции А Блока 1 - 17844,3 м<sup>3</sup>) и предусматривается от двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных в колодцах ПГ-1, ПГ-2 и одного существующего пожарного гидранта ПГ-сущ.

#### **Горячее водоснабжение, Т3, Т4.**

Горячее водоснабжение предусмотрено закрытое через теплообменник с непосредственным водоразбором от узла управления теплосети, расположенного в техподполье.

В каждой квартире на трубопроводах горячего водоснабжения установлены водомеры марки СГВ-15Д. Подающие стояки горячего водоснабжения объединяются с циркуляционными стояками под потолком верхнего этажа. Выпуск воздуха из сети предусматривается через воздухоотводчики, установленные в самых верхних точках. К системе горячего водоснабжения подсоединены полотенцесушители.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения выше отм. 0,000 монтируется из полипропиленовых труб, армированных алюминием SDR-7,4 Ø20x2.8-40x5.5 мм по ГОСТ 32415-2013, ниже отм. 0,000 из стальных водогазопроводных труб Ø15-65 мм по ГОСТ 3262-75.

После монтажа системы горячего водоснабжения выполнить испытание системы на тепловой эффект.

#### **Хозяйственно-бытовая канализация, К1.**

Отвод бытовых сточных вод от здания осуществляется самотеком в проектируемую дворовую канализационную сеть Ø150 мм.

Внутренняя сеть бытовой канализации, выше отметки 0,000, монтируется из полиэтиленовых канализационных труб DN50, 100 мм по ГОСТ 22689-89.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации, ниже отметки 0,000, принята из чугунных труб DN 50,100 мм по ГОСТ 6942-98.

#### **Производственная канализация, К3Н.**

В помещениях теплового узла и водомерного узла предусмотрены водосборные приемки (см. раздел КЖ). Для отведения стоков на отмотку из приемков приняты погружные дренажные насосы (1 рабочий насос) марки Unilift AP 12.40.04.A1 (q=10м<sup>3</sup>/час, H=6.5 м, N=0.70 кВт).

#### **Внутренний водосток, К2.**

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания решается системой внутренних водостоков с выпуском их на отмотку.

Сеть водостока запроектирована из металлических труб Ø108x4.0 мм по ГОСТ 10704-91. Согласно п. 8.4.2 СП РК 4.01-101-2012 предусмотрен

гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию, а также принят электрообогрев водосточных воронок.

### **Офисные помещения.**

#### **Хозяйственно-питьевой водопровод, В1.1.**

Для офисных помещений, данным проектом предусмотрен общий водомерный узел холодного водоснабжения СВМ-20Д, расположенный в подвальном помещении водомерного узла. Требуемый напор составляет 20 м.

Водопроводная сеть, выше отм. 0,000, запроектирована из полипропиленовых труб PP-R SDR-11 Ø20x1.9 мм по ГОСТ 32415-2013, ниже отм. 0,000 из стальных водогазопроводных труб Ø15мм по ГОСТ 3262-75.

#### **Горячее водоснабжение, Т3.1, Т4.1.**

Горячее водоснабжение предусмотрено закрытое через теплообменник с непосредственным водоразбором от узла управления теплосети, расположенного в техподполье.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения выше отм. 0,000 монтируется из полипропиленовых труб, армированных алюминием SDR-7,4 Ø20x2.8 мм по ГОСТ 32415-2013, ниже отм. 0,000 из стальных водогазопроводных труб Ø15 мм по ГОСТ 3262-75.

После монтажа системы горячего водоснабжения выполнить испытание системы на тепловой эффект.

#### **Хозяйственно-бытовая канализация, К1.1.**

Отвод бытовых сточных вод от коммерческих помещений осуществляется самостоятельными выпусками и далее самотеком в проектируемую дворовую канализационную сеть Ø150 мм.

Внутренняя сеть бытовой канализации, выше отметки 0,000, монтируется из полиэтиленовых канализационных труб DN50, 100 мм по ГОСТ 22689-89.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации, ниже отметки 0,000, принята из чугунных труб DN 100 мм по ГОСТ 6942-98.

## **АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

Согласно раздела 8.2 СН РК 4.01-01-2011 жесткая заделка вводов трубопроводов в стенах и фундаментах зданий и сооружений не допускается.

Пересечение ввода со стенами подвала следует выполнять в сухих грунтах с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными

конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым (в газифицированных районах) эластичными материалами, в мокрых грунтах - с герметизацией отверстий.

На трубопроводах, проходящих внутри зданий и сооружений в местах пересечения деформационных швов, необходимо предусматривать установку компенсаторов.

На вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам необходимо предусматривать гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб или из полиэтиленовых труб в стальных футлярах, выведенных внутрь колодца и помещения, трубопроводы насосных установок, установок очистки и подготовки воды и вертикальные трубопроводы к водонапорным бакам выполняются из стальных труб.

При выполнении соединений труб следует обеспечивать равнопрочность соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

## **ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии с СН РК 4.01-02-2013.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения в техподполье, стояки горячего водоснабжения, водосток, канализацию и трубопроводы горячего водоснабжения на чердаке изолировать теплоизоляционными цилиндрами K-FLEX ЕС, толщина изоляции 9 и 13 мм.

2. Антикоррозийное покрытие изолируемых трубопроводов - масляно-битумной краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

3. После завершения монтажных работ хозяйственно-питьевого и противопожарного трубопроводов произвести гидравлическое испытание и промывку сети водопроводной водой с хлорированием. Промывку и дезинфекцию считать законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды, согласно п. 158-159 согласно СП, утв. Приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.15г. По окончании составить Акт очистки, промывки и дезинфекции по форме согласно прил. 6 к СП, утв. Приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.15г.

**Таблица 1. Основные показатели по чертежам водопровода и канализации**

Наименование системы	Потребный напор на вводе, (м)	Расчетный расход				Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/сек	При пожаре	
<b>Жилая часть</b>						
Хозяйственно-питьевой водопровод, В1 (в том числе Т3)	50,0	117,30	10,54	4,17		
Горячее водоснабжение, Т3, Т4	50,0	46,92	6,79	2,71		
Хозяйственно-бытовая канализация, К1		117,30	10,54	5,77		
<b>Офисные помещения</b>						
Хозяйственно-питьевой водопровод, В1.1 (в том числе Т3.1)	20,0	1,76	1,08	0,63		
Горячее водоснабжение, Т3.1, Т4.1	20,0	0,77	0,51	0,38		
Хозяйственно-бытовая канализация, К1.1		1,76	1,08	2,23		
<b>Итого:</b>						
Хозяйственно-питьевой водопровод, В1		119,06	11,62	4,80		
Горячее водоснабжение, Т3, Т4		47,69	7,30	3,09		
Хозяйственно-бытовая канализация, К1		119,06	11,62	6,40		

## 6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

1. Рабочие чертежи выполнены на основании ТУ 07-01-02-10/00097 от 26.05.2022 года.

2. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования приняты в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология", для г. Усть-Каменогорск:

- для холодного периода - температура наружного воздуха минус 37,3 С

- для теплого периода - температура наружного воздуха плюс 26,0 С

- продолжительность отопительного периода 202 суток.

3. Расчет систем отопления и вентиляции выполнен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП РК 4.02-101-2012 и СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

- СНиП РК 3.02-43-2007 "Жилые здания"

- СН РК 3.02-09-2019 "Многофункциональные здания и комплексы"

- СН РК 2.04-21-2004\* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

- СП РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов".

Отопление:

4. Отопление здания водяное от теплосетей присоединенных в тепловой камере 623-7. Тепловая магистраль 500(КШТ). Теплоисточник АО "УК ТС" Котельная №2. Резервного теплоисточника нет. Расчетный температурный график тепловой сети на отопление 150 /70°С, Р 7,1/4,7 кгс/см<sup>2</sup>.

Регулирование тепловых потоков осуществляется в индивидуальном тепловом пункте, расположенного в отдельном помещении подвала. Подключение систем отопления предусматривается по зависимой схеме. В качестве теплоносителя в системах отопления принята вода с параметрами 90-65°С.

Система горячего водоснабжения присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме, через теплообменник. В качестве теплоносителя в системах горячего водоснабжения принята вода с температурой 5-60°С.

Трубопроводы теплового пункта приняты из электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75\*. Трубопроводы индивидуального теплового пункта изолировать трубчатой изоляцией К-флекс, толщиной 25 мм.

5. Система отопления - жилых помещений применяется поквартирная двухтрубная система теплоснабжения с горизонтальной разводкой трубопроводов и попутным движением теплоносителя. При этом предусматривается установка приборов регулирования, контроля и учета теплоты для каждой квартиры системы отопления - вертикальная двухтрубная по проточной схеме (снизу-вверх) движения теплоносителя.

Для балансировки поквартирных систем отопления на распределительных коллекторах предусмотрены автоматические балансировочные клапаны, установленные на обратном трубопроводе и ручные запорно-балансировочные клапаны установленные на подающем трубопроводе.

Система отопления - коммерческих помещений применяется двухтрубная с горизонтальной разводкой трубопроводов и попутным движением теплоносителя. При этом предусматривается установка приборов регулирования, контроля и учета теплоты для каждой коммерческого помещения, системы отопления - вертикальная двухтрубная по проточной схеме (снизу-вверх) движения теплоносителя. Для балансировки систем отопления на распределительных коллекторах предусмотрены автоматические балансировочные клапаны, установленные на обратном трубопроводе и ручные запорно-балансировочные клапаны установленные на подающем трубопроводе.

Система отопления лестничных клеток-двухтрубная вертикальная.

В качестве нагревательных приборов жилы помещений приняты биметаллические радиаторы RIFAR BASE 350 (для лестничных клеток и в коммерческих помещениях RIFAR BASE 500) . Для регулирования температуры в помещениях на радиаторах установлены автоматические регуляторы температуры RTR-N-Y-15 с термостатическим элементом RA 2990. Выпуск воздуха из системы отопления - через автоматические воздухоотводчики Airvent, установленные в верхних точках отопительных приборов, а также через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы. Для опорожнения системы на отдельных ветках в нижних точках установлена спускная арматура, которая подключается к дренажному трубопроводу для слива воды в узел управления. Для балансировки поквартирных систем отопления на распределительных коллекторах предусмотрены автоматические балансировочные клапаны, установленные на обратном трубопроводе и ручные запорно-балансировочные клапаны установленные на подающем трубопроводе.

Слив воды с поквартирных узлов (улов учета коммерческих помещений) осуществляется в канализацию

Трубопроводы систем отопления жилых помещений а также подводы к отопительным приборам приняты из полипропиленовых армированных труб PN20 марки KAN-THERM PEX-C .

Трубопроводы систем отопления в подвальном помещении и главные стояки системы отопления приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-91 и электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы прокладываемые в полу в общем коридоре приняты из труб бесшовных холодно и теплодеформированных из коррозионно стойкой стали по ГОСТ 9941-81, Трубопроводы прокладываются в гофрированной ПВХ трубе.

Трубопроводы систем отопления прокладываемые в подвале а также трубопроводы прокладываемые в полу на поэтажных разводках от узлов

регулирования (до квартир) и Стойки систем отопления подлежат теплоизоляции.

Трубопроводы индивидуального теплового пункта изолировать цилиндрами Rockwool 100 Кф толщиной 40мм, кашированные алюминиевой фольгой

Транзитные трубопроводы систем отопления изолируются трубчатой изоляцией K-flex, толщиной 25 мм, трубопроводы прокладываемые в полу (в общем коридоре) -толщиной 6 мм. Перед изоляцией трубопроводы покрыть грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Неизолированные трубопроводы покрыть грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой и окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465 в два слоя.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен перегородок и потолков, на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости ограждения. Гильзы выполнить из стальных труб на два диаметра больше прокладываемых трубопроводов.

Пуск и наладку АНТП, настройку балансировочных клапанов выполнять специализированной организацией, имеющей лицензию на такие работы.

Вентиляция:

6. Вентиляция -жилых помещений предусматривается приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха неорганизованный - через окна. Вытяжная вентиляция из санузлов, ванных комнат предусматривается индивидуальными каналами а также через вентшахты в стенах. Вентиляционные каналы присоединяются к вертикальному коллектору через воздушный затвор длиной не менее 2м для исключения возможности проникновения в помещения продуктов горения при пожаре. Объем удаляемого воздуха выполнен: из кухонь квартир - 90 м<sup>3</sup>/ч, 25 м<sup>3</sup>/ч – из ванных комнат и индивидуальных санузлов . Выпуск воздуха происходит в утепленные вытяжные шахты на кровле с ротационной вентиляционной турбиной (активный дефлектор).

Вентиляция коммерческих помещений предусмотрена естественная через не плотности притворов двери, приток неорганизованный через открываемые окна.

(в дальнейшем собственником коммерческих помещений будет предусмотрена механическая вентиляция в зависимости от назначения помещения, для приточной вентиляции в тепловом узле предусмотрен резерв на подключение приточных установок)

В помещениях теплового узла вентиляция принята по кратности, в насосной рассчитана по тепловыделениям от оборудования.

Воздуховоды вытяжных систем из помещений санузлов, ванн и кухонь приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "П" толщиной 1мм с -огнезащитным покрытием ОгнеВент-Базальт EL150, на основе базальтового волокна толщиной 50мм. Воздуховоды прокладываются в отдельных шахтах (шахты см. раздел АС)

- Анतिकоррозийную защиту под изоляцию и неизолированные участки воздуховодов окрасить эмалью ПФ-133 по ГОСТ 920-82 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в 1 слой.

Крепление воздуховодов выполнять по серии 5.904-1, трубопроводов и нагревательных приборов-по серии 4.904-69, 5.900-7.

#### Противопожарная защита

7. На лестнице предусмотрен подпор воздуха при пожаре. Приток наружного воздуха для каждой вентсистемы ПД1-ПД4 осуществляется через воздуховоды с установленными автоматическими клапанами.

В качестве приточных и вытяжных клапанов используются дымовые клапаны КПД с пределом огнестойкости не менее 2 ч.

Воздуховоды систем дымоудаления и приточной противодымной вентиляции приняты из тонколистовой углеродистой стали по ГОСТ 19903-74\* класса "П".

Для повышения степени огнестойкости транзитные воздуховоды систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции выполнить из стали толщиной не менее 0,8 мм и покрыть огнезащитным покрытием типа Феникс.

8. Монтаж, прием и сдачу в эксплуатацию систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы",

СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", "Требования промышленной безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей" и ПУЭ от 20.03.2015 №230.

9. Выбор поставщика отопительно вентиляционного оборудования осуществляет заказчик на основании технических характеристик, указанных в спецификации.

10. Перечень работ, подлежащих освидетельствованию актами на скрытые работы (согласно СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий». п7 и обязательного приложения Ж- СП РК 4.01-102-2013):

а) Трубопроводы, прокладываемые с изоляцией (до нанесения изоляции).

б) Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, стены (до чистовой отделки строительных конструкций).

в) Воздуховоды с изоляцией, с огнезащитным покрытием, прокладываемые в шахтах и подшивных потолках (до выполнения шахт и подшивных потолков)

г) Акт на скрытые работы  
-антикоррозийная обработка трубопроводов (грунтовка, покраска)  
-устройство проходов трубопроводов через стены и перегородки  
(гильзы, герметизация)

д) Акт теплового испытания системы отопления на эффект действия

11. Выполнить работы перечисленные в п.158, п159 МНЭ РК №209 от 16 марта 2015 года:

(гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией. Дезинфекцию осуществлять с заполнением труб 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.

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

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля).

## 7 ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся ко II категории.

Подключение объекта к сетям электроснабжения выполнить согласно техническим условиям №02-20/1543 от 25.04.2022г, выданным АО "ОЭСК".

Сети электроснабжения выполняются кабельными линиями 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-358 до ВРУ жилых домов.

В ТП-358 проектом предусмотрена замена силовых трансформаторов Т-1 и Т-2 мощностью 1000кВА на трансформаторы мощностью 2500кВА, замена секций шин.

В ТП-358 проектом предусмотрена установка на вводе в РУ-0,4 кВ два шкафа учета ШУЭ-33-1Н-РЕ-08 (с фильтром, PLC-концентратором, обогревателем и термостатом) и ШУЭ-12-1Н-НТ-08 с двумя счетчиками активной и реактивной энергии, со встроенным PLC-модемом. Учет электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками коммерческого учета ДАЛА САР4У-Э721 ТХ PLC IP II RS, 3x220/380В, 5(7,5) А.

Кабельные линии выполняются кабелями марки ВБбШв-1, сечением 4x95мм<sup>2</sup> и 4x120мм<sup>2</sup>. Сечения определены по допустимому току и проверены по потере напряжения. Кабельные линии на ввод №1 и ввод №2 должны прокладываться в разных кабельных траншеях.

Прокладку кабелей в траншее выполнить в двустенных полиэтиленовых трубах диаметром 110мм типа ДКС. В каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

По паркингу до вводно-распределительных устройств кабели прокладываются открыто по кабельным конструкциям. Кабельные конструкции учтены в разделе "ЭОМ" проекта.

Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

## 8. Сети слаботочные

Рабочий проект разработан на основании:

- Задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;
- Архитектурно-планировочного задания;
- Технических условий на телефонизацию.

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормативно-техническими документами, действующими на территории РК.

Рабочим проектом предусмотрена оптоволоконная телефонизация, включая Internet ID Net и телевидение ID TV, и домофонная связь в проектируемом жилом многоквартирном доме.

### Телефонизация

Рабочим проектом в соответствии с СНИП РК 3.02-10-2010 в жилом многоквартирном доме предусмотрена телефонизация.

Внутридомовая разводка телефонизации выполнена оптическим кабелем абонентского участка сети GPON.

Магистральные участки выполняются в проекте внешних сетей согласно техническим условиям, выданным ВК ОДТ АО "Казахтелеком".

Предусмотренный рабочим проектом абонентский участок сети GPON включает в себя:

- этажные оптические распределительные коробки со сплиттерами (ОРКсп) с коэффициентом сплиттирования не более 1/16 (итоговый коэффициент сплиттирования включая магистральные сети не более 1/32), установленные в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов;

- абонентские оптические патч-корды (шнуры) для соединения ОРКсп с абонентскими оптическими розетками, установленными в квартирах, без использования специального оборудования для сварки и разделки оптических волокон;

- оптические абонентские розетки (ОРА), установленные в прихожей каждой квартиры.

Установка оконечного терминального оборудования (ONT) и внутриквартирная разводка до места установки компьютера (PC), телевизионной приставки (STB-TV) и телефонного аппарата (ТА) выполняется оператором при подключении абонента.

Прокладка кабеля по стояку осуществляется в защитных полиэтиленовых трубах, по этажным коридорам до квартир - в ПВХ кабельных каналах под потолком.

### Домофонная связь

Рабочим проектом предусмотрена сеть домофонной связи, обеспечивающая передачу аудио сигналов с вызывной панели в квартиры.

Распределительная сеть выполнена кабелем КСПВ-4x0,5 и проложена в защитной полиэтиленовой трубе по стояку до блоков коммутации.

Абонентская сеть выполнена кабелем КСПВ-2x0,5 в ПВХ кабельных каналах от слаботочных отсеков этажных щитов до абонентских устройств в квартирах.

Абонентские переговорные устройства установлены в прихожих квартир.

Вызывная панель установлена на главном входе в жилой дом.

Электрическое питание домофонной системы предусмотрено от ВРУ жилого дома в части силового электрооборудования.

### Интернет и кабельное телевидение

Рабочим проектом предусмотрена прокладка внутридомовых оптоволоконных сетей ВК ОДТ "Казахтелеком".

После заселения в квартиры жильцы по индивидуальным договорам на поставку услуг, заключенных с ВК ОДТ "Казахтелеком", имеют возможность подключения услуг интернет Internet ID Net и цифрового телевидения ID TV.

Также у жильцов жилого дома имеется возможность подключения Национального телевидения Республики Казахстан ОТАУ TV путем приобретения и установки индивидуального комплекта оборудования.

### Видеонаблюдение

Согласно заданию на проектирование видеонаблюдение будет выполнено отдельным проектом и установлено специализированной организацией в комплексе после ввода жилого дома в эксплуатацию и окончательного определения состава и назначения встроенных коммерческих помещений, которые также будут оборудованы системой видеонаблюдения.

### Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация будет выполнено отдельным проектом и установлено специализированной организацией в комплексе после ввода жилого дома в эксплуатацию и окончательного определения состава и назначения встроенных коммерческих помещений.

## СПИСОК НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

1. СН РК 1.02-03-2011. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.
2. СП РК 3.02-101-2010 Жилые здания многоквартирные
3. СН РК 2.03-30-2017. Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования.
4. СН РК 2.04-04-2013. "Строительная теплотехника.
5. СП РК 2.04.01-2017. Строительная климатология.
6. НТП РК 01-01-3.(4.1)-2017. Нагрузки и воздействия.
7. СНиП РК 2.03-01-2001. Геофизика опасных природных воздействий.
8. СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
9. СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
10. СН РК 3.06-01-2011. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп.
11. СП РК 3.06-101-2012 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения 2
12. СН РК 3.02-08-2013 Административные и бытовые здания
13. СНиП 2.03-01-84\*. Бетонные и железобетонные конструкции
14. СНиП РК 5.04-23-2002. Стальные конструкции. Нормы проектирования.
15. СН РК 5.01-02-2013. Основания зданий и сооружений.
16. СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений.
17. СП РК 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии.
18. СН РК 3.02-36-2012 Полы.
19. СН РК 3.02-37-2013. Крыши и Кровли
20. СП 4.02-101-2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
21. СП 4.01-102-2013. Внутренние санитарно-технические системы.
22. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий.
23. ПУЭ РК. Правила устройства электроустановок.
24. СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования
25. СП РК 2.04-104-2012. Естественное и искусственное освещение.
26. СП РК 2.04-103-2013 Устройство молниезащиты зданий и сооружений.
27. СП РК 2.02-101-2014. Пожарная автоматика зданий и сооружений
28. СП РК 2.02-104-2014 Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации,

автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре.

**29.** СНиП РК 3.02-10-2010. Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.

**30.** ГОСТ 30970-2002. Блоки дверные из поливинилхлоридных профилей.

**31.** ГОСТ 31173-2003. Блоки дверные стальные

**32.** ГОСТ 6629-88. Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий.

**33.** ГОСТ 31173-2003. Блоки дверные стальные. Технические условия.

**34.** ГОСТ 14918-80. Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия

**35.** ГОСТ 2590-88\*. Прокат стальной горячий круглый.

**36.** ГОСТ 2591-88\*. Прокат стальной горячий квадратный.

**37.** ГОСТ 8278-83 Швеллеры стальные гнутые равнополочные.

**38.** ГОСТ 30245-2003 Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций.

**39.** СТО АСЧМ 20-93 Прокат стальной сортовой фасонного профиля

**40.** ГОСТ 926-82 Эмаль ПФ-133. Технические условия

**41.** ГОСТ 24454-80\*. Пиломатериалы хвойных пород.

**42.** ГОСТ 9941-81. Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия

**43.** ГОСТ 5582-75. Прокат тонколистовой коррозионно-стойкий, жаростойкий и жаропрочный. Технические условия

**44.** ГОСТ 28779-90. Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения воспламеняемости под воздействием источника зажигания

**45.** ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

**46.** ГОСТ 10052-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами.

**47.** СанПиН 3.01-077-00 «Санитарные нормы и правила обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки»

**48.** Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения (Утв.: Приказ № 183 (2015, 3 марта) /Министерство национальной экономики Республики Казахстан)

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**