

**ТОО «Градострой ПРОЕКТ»**  
Государственная лицензия № 09069 02.07.2021 года

Заказ: № 16-22/Г  
Заказчик: ТОО «Bereke Development Group»

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Строительство многопрофильного жилого  
комплекса «KHANZADA» за №62А, по улице  
Ахмета Байтурсынова в г. Шымкент (без наружных  
инженерных сетей) Корректировка»**

**Пояснительная записка**

**Том 1  
Книга 1**

**г. Шымкент- 2022г.**

**ТОО «Градострой ПРОЕКТ»**  
Государственная лицензия № 09069 02.07.2021 года

Заказ: № 16-22/Г  
Заказчик: ТОО «Bereke Development Group»

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**  
**«Строительство многопрофильного жилого**  
**комплекса «KHANZADA» за №62А, по улице**  
**Ахмета Байтурсынова в г. Шымкент (без наружных**  
**инженерных сетей) Корректировка»**

**Пояснительная записка**

**Том 1**  
**Книга 1**

Директор ТОО «Градострой ПРОЕКТ»

Главный инженер проекта:



Асанов С.


Губайдулин О.

г. Шымкент- 2022 г.

## Содержание

Стр

	<b>Содержание</b>
	<b>Состав проекта</b>
1.	<b>Общие данные</b>
2.	<b>Основные данные объекта строительства и принятые проектные решения</b>
2.1.	<b>Характеристика участка строительства и место размещения объекта</b>
2.2.1	<b>Генеральный план</b>
2.2.2.	<b>Архитектурные решения</b>
2.2.3.	<b>Конструктивные решения</b>
3.	<b>Инженерное обеспечение, сети и системы</b>
4.1.	<b>Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво- и пожаробезопасности</b>
4.2.	<b>Охрана окружающей среды</b>
4.3.	<b>Организация строительства</b>
4.4.	<b>Сметная документация</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>
	Задание на проектирование

					<b>16-22/Г -ПЗ</b>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Провер.		Колдасов Б			«Строительство многопрофильного жилого комплекса «KHAZADA» за №62А, по улице		2	
ГИП.		Губайдулин О.			Ахмета Байтурсынова в г. Шымкент (без наружных инженерных сетей) Корректировка»	ТОО «Градострой PROJECT» г.Шымкент 2022г.		
Выполнил		Амиралиев М						

## СОСТАВ ПРОЕКТА

Том I. Книга 1. Пояснительная записка  
Том I. Книга 2. Паспорт рабочего проекта  
Том I. Книга 3. Энергетический паспорт  
Том I. Книга 4. Проект организации строительства  
Том I. Книга 5. Оценка воздействия на окружающую среду  
Том I. Книга 6. Расчеты строительных конструкций  
Том II. Альбом 1. Генеральный план.  
Том II. Альбом 2. Архитектурные решения.  
Том II. Альбом 3. Конструкции железобетонные.  
Том II. Альбом 4. Отопление и вентиляция.  
Том II. Альбом 5. Водопровод и канализация.  
Том II. Альбом 5.1. Автоматическое пожаротушение. (АПТ)  
Том II. Альбом 6. Силовое электрооборудование и освещение внутреннее.  
Том II. Альбом 7. Системы связи. Пожарная сигнализация.  
Том II. Альбом 8. Газоснабжение (внутренние устройства)  
Брошюра 1. Эскизный проект.

					16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

## 1. Общие данные

Рабочий проект «**Строительство многопрофильного жилого комплекса «KHANZADA» за №62А, по улице Ахмета Байтурсынова в г. Шымкент (без наружных инженерных сетей) Корректировка**»

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2022;

Архитектурно-планировочное задание № KZ01VUA00449171 от 18.06.2021;

Эскизный проект № KZ12VUA00460419 от 29.06.2021, согласованный главным архитектором г. Шымкент в 2021 году;

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Инженерные изыскания», заказ 5218, в 2021 году;

Топографическая съёмка, выполненная ТОО «Инженерные изыскания», в 2021 году.

Заказчик: ТОО «Bereke Development Group».

Генеральный проектировщик: ТОО «Градострой ПРОЕКТ»

Источник финансирования: частные инвестиции.

Технические условия:

на электроснабжение №18-07-40-1309 от 06.05.2021 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на водоснабжение и канализацию №215 от 11.05.2021 года, выданные ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг»;

на телефонизацию №4-140-21/Л от 26.04.2021 года, выданные филиал ЮК ТУМС АО «Казахтелеком».

на газоснабжение №321-3213-2385 от 05.05.2021 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ» ШПФ;

письмо ТОО «Bereke Development Group» за №32 от 02.11.2022 года, о том, что твердые бытовые отходы будут вывозиться на мусорный полигон, находящегося в микрорайоне Актас, расстояние до полигона составляет 25 км, инертные материалы планируем завозить от близлежащих карьеров, находящихся на расстоянии 5-10 км;

письмо ТОО «Bereke Development Group» за №28 от 02.11.2022 года, о том, что наружные сети будут разрабатываться отдельным проектом.

письмо ТОО «Bereke Development Group» за №30 от 02.11.2022 года, о том, что будет финансироваться за счет собственных средств.

письмо ТОО «Bereke Development Group» за №31 от 02.11.2022 года, о том, что проект без сметной документацией.

письмо ТОО «Bereke Development Group» за №34 от 02.11.2022 года, о том, что начало строительства запланировано на январь 2023 года.

гарантийное письмо ТОО «Bereke Development Group» за №29 от 02.11.2022 года о том, что до начала строительного-монтажных работ ТОО «Dostyq Invest Group» обязуется получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности на проектируемом объекте строительства;

Главный архитектор проекта:

Губайдулин О.

									16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						4

## **2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

### **2.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта**

#### **Местоположение.**

Проектируемая площадка расположена по улице Ахмета Байтурсынова в г. Шымкент.

#### **Цель и назначение объекта строительства**

Целью строительства многоквартирных жилых домов является обеспечение жителей города Шымкент благоустроенным жильем по доступным ценам.

#### **Климатическая справка**

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в °С:

абсолютная максимальная + 44,2 °С.

абсолютная минимальная - 30,3 °С.

наиболее холодной пятидневки - 17 °С.

среднегодовая + 12,6 °С.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,35. для суглинка - 0,29.

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для супеси - 0,45., для суглинка - 0,39.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - IV.

Район по толщине стенки гололеда - III.

#### **Инженерно-геологические условия площадки.**

##### **Рельеф.**

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 547,34-550,65 м. На площадке имеется навал грунта высотой около 2,0 м.

##### **Литологическое строение.**

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста, представленными на разведанную глубину до 20,0-21,0 м глинистыми (суглинком) грунтами (Приложение 12).

С поверхности земли распространен насыпной грунт из суглинка, с включением гальки и гравия, мощностью до 0,2-2,1 м.

До глубины 13,5-16,8 м вскрыт суглинок светло-коричневый, от твердой до тугопластичной консистенции, макропористой, просадочный, мощностью 13,3-14,7 м.

С глубины 13,5-16,8 м до глубины 20,0 м залегает суглинок коричневый, от мягкопластичной до текучей консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 4,2-6,5 м.

##### **Засоленность и агрессивность грунтов.**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 4,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,044 до 0,054 %. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.1 – Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ио-

											16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								5

ны SO<sub>4</sub>-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная (нормативное содержание SO<sub>4</sub> = 278,0 мг/кг).

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.2 - Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl<sup>-</sup> для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная (нормативное содержание Cl<sup>-</sup> = 113,0 мг/кг.).

#### **Подземные воды.**

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками по архивным данным в мае 1987 году вскрыты на глубине 11,0 м, а в феврале 2021 году вскрыты на глубине 17,5-20,8 от поверхности земли. По сравнению с 1987 годом в 2021 году уровень подземных вод понизился с 11,0 м до 17,5-20,8 м. 1987 году питание подземных вод происходило за счет инфильтрации воды со стороны в то время действующего Шымкентского канала, который располагался к северу от участка. В настоящее время канал сухой, поэтому уровень подземных вод понизился.

Высокое стояние УПВ отмечается с апреля по июль, низкое – с октября по февраль. Вскрытый уровень подземных вод соответствует низкому положению УПВ в годовом цикле. Амплитуда колебания уровня подземных вод, ориентировочно, равна 2,0 м. При максимально высоком положении уровень подземных вод будет на 2,0 м выше приведенного на момент изысканий.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.4 (обязательная): степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды (подземных вод) на бетон марки по водонепроницаемости W4 при содержании ионов HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> = 7,0 мг-экв/л в пересчёте на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 –неагрессивная. Нормативное значение SO<sub>4</sub>--=537,6 мг/л.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, приложение В, таблица В.2 (обязательная): степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды (подземных вод) на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – неагрессивная. Нормативное значение Cl<sup>-</sup> = 63,9 мг/л - неагрессивная.

#### **Физико-механические свойства грунтов.**

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – суглинок светло-коричневый, макропористый, от твёрдой до тугопластичной консистенции, просадочный, мощностью 13,3-14,7 м. Просадка грунтов от собственного веса при замачивании составляет 5,0 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый;

второй ИГЭ - суглинок коричневый, от мягкопластичной до текучей консистенции, непросадочный мощностью 4,2-6,5 м.

#### **Сейсмичность**

Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2<sub>475</sub> и ОСЗ-2<sub>2475</sub> повышается на 1 балл ( $e > 0,7$ ). Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2<sub>475</sub> - 8 баллов, по ОСЗ-2<sub>2475</sub> - 9 баллов.

### **2.2.1. Генеральный план**

#### **Общие сведения.**

Генплан разработан в соответствии со СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные, СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей и СП РК 3.06-101-2012 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения.

Площадь участка по ГОСАктам 0.3802Га. Проектируемая площадка расположена по ул. А. Байтурсынова, № 62А, Аль-Фарабийского района, города Шымкента. При размещении здания и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

На участке под благоустройство жилых многоквартирных домов предусматриваются пло-

						16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			6

щадки для отдыха населения с набором малых архитектурных форм и для игр детей.

Предусмотрены автопарковки для жителей многоквартирных жилых домов.

Расчет парковочных мест принят по СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" Гостевые автопарковки п4.4.7.6. из расчета 100 машино-мест на 1000 жителей. Общее кол-во жителей 178ч,  $178 \times 100 / 1000 = 17.8 \text{ м/м} (18 \text{ м/м})$

Проектом предусмотрено 41 парковочное место в подземном паркинге, согласно расчета остается еще 23 резервных м/м.

Для сбора мусора используется существующая мусороконтейнерная площадка расположенная в зоне пешеходной доступности 95м согласно письма. К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин. Разбивка зданий и сооружений выполнена в координатах и линейно от вынесенных зданий и осей проезжей части.

#### **Вертикальная планировка.**

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 547,34-550,65 м.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Уклон поверхности твердых видов покрытия обеспечивает отвод поверхностных вод и принят не менее 4 ‰. Максимальные уклоны назначены в пределах 55‰.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от здания.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом в ж/б лоток.

Растительный слой собирается и складывается для дальнейшего использования в местах озеленения.

Вынос отметок принять отметку угла здания университета (отм. 549.96). Топографическая съемка выполнена в местной системе координат и Балтийской системе высот.

#### **Благоустройство.**

В местах примыкания проездов с тротуарами и площадками выполнен доступ для маломобильных групп населения методом бордюрного пандуса. Свободная территория озеленяется посевом газонных трав.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и зонам.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения - из плиточного покрытия. Дворовая часть по покрытию паркинга предусматривается из плиточного покрытия как для проезда автомобилей так и для движения пешеходов. По краям покрытий применены бортовые камни.

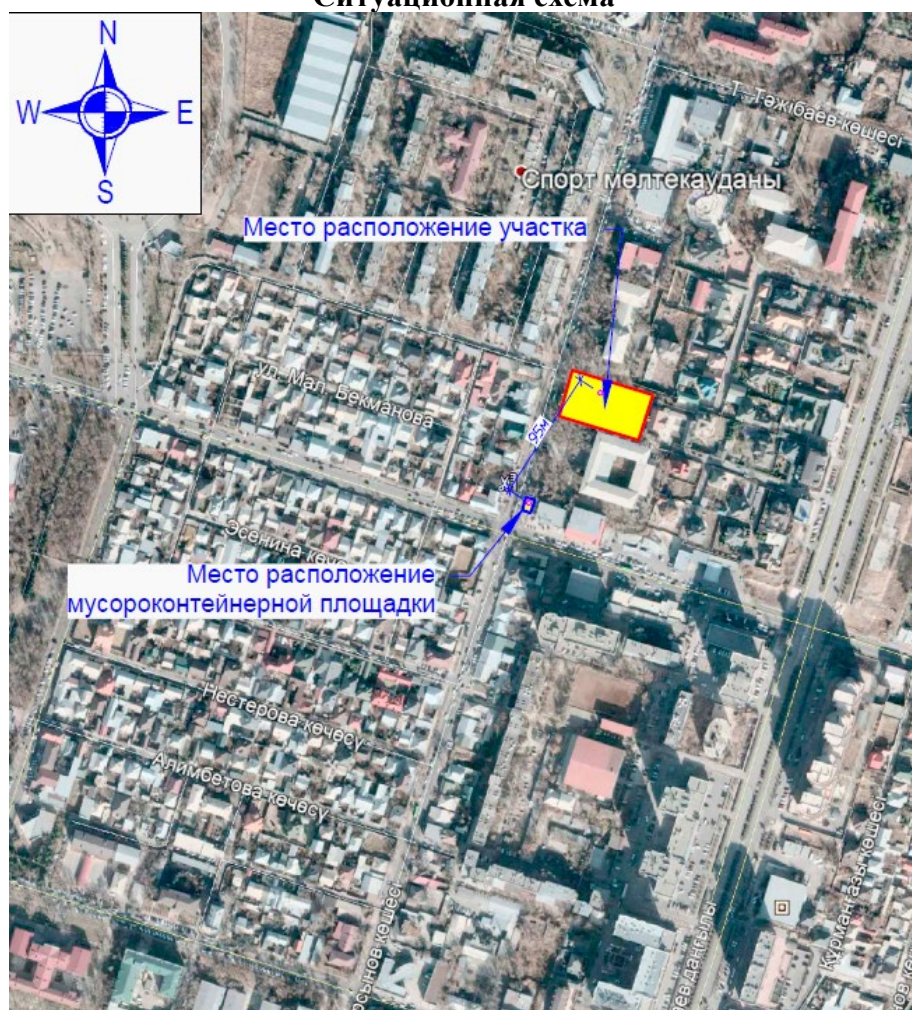
### **Технико-экономические показатели генплана**

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка по ГОСАкту	га	0,3802		
	а) Площадь застройки	м2	1395,83	36,71	
	б) Площадь покрытий	м2	2063	54,26	
	в) Площадь озеленения	м2	343,17	9,03	
6	Площадь покрытий за пределами терр.	м2	183		



## Ситуационная схема



### 2.2.2. Архитектурные решения

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные».

Планировка жилых домов представляет собой два рядом стоящих десятиэтажных дома, сблокированных в подземной части паркингом. Десятиэтажные дома - прямоугольной формы в плане с подвальным этажом, с коммерческим этажом, с чердачным пространством. Подземный паркинг на 40 Машино места.

Подземный паркинг и техподполье - прямоугольной формы в плане с размерами в осях - 38,20x63,10м.

Высота паркинга от пола до потолка - 2,6м и 3,30м.

Здание жилого дома (Блок 1) - представляет собой двух подъездную секцию, коммерческий площади расположены на 1этаже, с 2 по 10 этажи жилая часть, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 44,00x16,00м.

Здание жилого дома (Блок 2) - представляет собой двух подъездную секцию, коммерческий площади расположены на 1этаже, с 2 по 10 этажи жилая часть, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 28,80x16,00м.

Высота коммерческого этажа от пола до потолка - 4,50 м.

Высота жилого этажа от пола до потолка - 3,30 м.

Общее количество квартир - 79шт.

из них: однокомнатных - 21шт.

двухкомнатных - 24шт.

трёхкомнатных - 29шт.

					16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

четырёхкомнатных - 4шт.

пятикомнатных - 1шт.

Класс комфортности жилого дома - II.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят общая комната (гостиная), одна или несколько спален кухня, ванная комната, гардеробная, санузел и внутри квартирные коридоры. В квартирах предусмотрены летние помещения (террасы, лоджии).

Коммерческий площади расположены на 1этаже здания.

В здание жилого дома с поверхности земли выполнен вход – крыльцо и пандус  $i=0.08$ ,  $i=0.1$ , приспособленный для маломобильных групп населения. Ширина входного дверного проема - 1,2м.

Жилой дом оборудован пассажирским лифтом  $Q=630$ кг,  $V=1,00$ м/с с кабиной  $1200 \times 2100$ мм. Эвакуация людей из жилого здания производится через лестничную клетку типа Н1 и Н2. Лестничная клетка имеет в пределах первого этажа выход на прилегающую территорию непосредственно из объема лестничной клетки. С девятого по седьмой этаж в каждой квартире на балконах дополнительно предусмотрены эвакуационные люки с выходом по стремянкам на балконы шестого этажа.

Инсоляция жилых комнат жилого дома достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-4-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы. Естественное освещение помещений в жилых зданиях предусмотрено согласно СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные", СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные" в жилых комнатах и кухнях.

Внутренняя отделка - внутренние поверхности стен, колонн и потолки жилой части затираются раствором из сухих смесей.

Потолок и стены лоджий - затирка из сухих смесей.

Стены и потолки подвала - окрашиваются водэмульсионной окраской.

Наружная отделка - Цоколь здания - гранит  $t=10$ мм на металлическом каркасе.

Крыльца, пандусы - керамогранит с шероховатой поверхностью.

Наружные поверхности стен (согласно эскизного проекта) - травертин  $t=10$ мм на металлическом каркасе.

Цветовое решение фасадов дано в эскизном проекте, согласованном с главным архитектором города.

### Технико-экономические показатели Жилая часть (Блок 1)

таблица №1

№ п.п	Наименование показателей	Ед.изм.	Блок 1
1.	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	4962,49
2.	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	5868,01
3.	Жилая площадь	м <sup>2</sup>	2622,39
4.	Строительный объем:	м <sup>3</sup>	
	Выше отм. +4.300	м <sup>3</sup>	26615,5
5.	Этажность	шт.	10
6.	Количество квартир IV класса жилья	шт.	51

**Технико-экономические показатели Жилая часть (Блок 2)**

таблица №2

№ п.п	Наименование показателей	Ед.изм.	Блок 2
1.	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	3455,02
2.	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	4315,18
3.	Жилая площадь	м <sup>2</sup>	1822,48
4.	Строительный объем:	м <sup>3</sup>	
	Выше отм. +4.300	м <sup>3</sup>	17770,78
5.	Этажность	шт.	10
6.	Количество квартир IV класса жилья	шт.	28

**Технико-экономические показатели Паркинг**

таблица №3

№ п.п	Наименование показателей	Ед.изм.	Паркинг
1.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2461.32
2.	Общая площадь	м <sup>2</sup>	2405.24
3.	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	2321.0
4.	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	2160.1
5.	Строительный объем:	м <sup>3</sup>	
	Ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	8078,31

**Технико-экономические показатели Коммерческая часть (Блок 1)**

таблица №4

№ п.п	Наименование показателей	Ед.изм.	Блок 1
1.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	847.69
2.	Общая площадь	м <sup>2</sup>	700.25
3.	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	662.5
4.	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	592.2
5.	Строительный объем:	м <sup>3</sup>	
	отм. 0.000	м <sup>3</sup>	3529,10

**Технико-экономические показатели Коммерческая часть (Блок 2)**

таблица №5

№ п.п	Наименование показателей	Ед.изм.	Блок 2
1.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	548.14
2.	Общая площадь	м <sup>2</sup>	456.95
3.	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	436.3
4.	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	397.2
5.	Строительный объем:	м <sup>3</sup>	
	отм. 0.000	м <sup>3</sup>	2021,32

**Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения**

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На входах жилого дома предусмотрено пандус с поручнями, для доступа маломобильных групп населения, в креслах-колясках. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1000 мм. Жилой дом оборудован пассажирским лифтом Q=630кг, V=1,00м/с кабиной 1200х2100х2100мм.

### **Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации**

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

### **2.2.3. Конструктивные решения**

Уровень ответственности зданий – II (нормальный).

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Конструктивная схема здания - каркасно-связевая (монолитный железобетонный каркас с диафрагмами жесткости). Прочность и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой колонн, ригелей, диафрагмами жесткости и плит перекрытий.

Каркас жилого дома рамный с пролетами по цифровым осям - 3,00-6,00-6,60-6,900м, по буквенным осям - 6,00-4,00м.

Фундамент жилого дома - монолитная железобетонная плита толщиной 750мм, усиленную ребрами в виде перекрёстных лент (ростверк) сечением 900х1200(н)мм. Фундаменты выполнены из бетона кл. С20/25 на портландцементе по ГОСТ 10178-85\*. Под фундаменты устраивается бетонная подготовка В.7,5 толщиной 100мм.

Колонны - из монолитного железобетона кл.В25, В30, сечением- 800х600мм, 700х700мм, 600х600мм, 500х500мм, 400х400.

Ригеля - монолитные железобетонные из бетона класса В30 сечением - 500х600(н), 600х600(н), 400х500(н), 400х600(н). Покрытия и перекрытия - многпустотные железобетонные плиты по серии 1.141-1 в.60,63. Монолитные участки – железобетонные бетон кл. С20/25.

Стены подвала (диафрагмы жесткости) - из монолитного железобетона кл.С20/30 толщиной 400мм.

Стены шахты лифта - монолитные железобетонные, из бетона кл. С20/25, кл. С25/30, толщиной - 200мм.

Плиты перекрытия - из монолитного железобетона кл. В25 толщиной 200мм, 250 мм.

Наружные стены - из кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 250 мм.

Межквартирные стены - газобетонные блоки марки D-600, толщ. 200мм.

Внутренние перегородки - газобетонные блоки марки D-600, толщ. 100мм.

Вентшахты выполнены из газобетонных блоков, толщ. 100мм.

Лестницы - монолитные железобетонные, из бетона кл В25.

Разуклонка кровли - из керамзитобетона плотностью 1000 кг/м3 толщиной от 50 до 300мм.

Крыша - проходная, с внутренним водостоком.

Кровля - Профнастил Н60-845-0.7 ГОСТ 24045-94 по металлическим конструкциям и прогонам.

Полы - черновая отделка.

Оконные блоки - ПВХ с однокамерным стеклопакетом в одинарном переплете (с межстекольным расстоянием 16мм 4х16х4. Стекло предусмотрено толщ 6мм мультифункциональное закаленное по ГОСТ 30698-2014. На открывающихся створках окна предусмотрена защита от детей - ограничитель окна с тросиком.

					16-22/Г-ПЗ		Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			11

Витражи - из ПВХ, алюминиевые с однокамерным стеклопакетом в одинарном переплете (с межстекольным расстоянием 16мм 4x16x4. Стекло предусмотрено толщ 6мм мультифункциональное закаленное по ГОСТ 30698-2014. На открывающихся створках витражей предусмотрена защита от детей - ограничитель окна с тросиком.

Двери наружные - металлические утепленные, оборудованы кодовым замком по ГОСТ 31173-2016.

Двери входные в квартиры - металлические утепленные, оборудованы дополнительным замком, глазком, утеплительной резиной, внутренней щеколдой по ГОСТ 31173-2016.

Для утепления наружных поверхностей железобетонных элементов каркаса принят утеплитель на клею крепленный зонтиками- каменная вата Технониколь, плотность 100кг/м3, толщ -100мм

Утеплитель стен тех подвала - из плита минеральной ваты ПЖ-175 объемным весом 175кг/м3

толщиной 120мм.

Утеплитель покрытие - теплоизоляция керамзит плотностью 1000 кг/м3 толщиной от 50 до 300мм.

### **Защита строительных конструкций от коррозии**

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требованию СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности.

### **Гидроизоляция, пароизоляция**

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-82.

В покрытии по плите пароизоляция в 1 слой гидроизола (пергамина) на битумной мастике с последующей прокладкой утеплителя.

### **Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» с учетом требований 8 (восьми) балльной сейсмичности площадки строительства.

Здание решено в виде пространственного каркаса с диафрагмами жесткости объединенными для совместной работы горизонтальными дисками перекрытия.

										16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							12

Наружные стены выполнены из обожженного полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Для кладки стен принята однорядная, цепная система перевязки.

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) принято не менее 120 кПа.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмическим поясом, выполненным в уровне перекрытия и покрытия, а также монолитных ленточных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее должны отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

В местах сопряжения стен предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675 мм. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам.

Перегородки выполняется из пенопористиролбетонных блоков с маркой по плотности D600кг/м<sup>3</sup>, кл. В3,5 толщиной 200мм, 100мм уложенных на клеевом растворе.

Сейсмостойкость заполнения каркаса здания повышается сетками из арматуры Ø4ВрI, укладываемыми в горизонтальных швах кладки и созданием комплексной конструкции путем включения в состав кладки стальных элементов из гнутых швеллеров в местах сопряжений стен с каркасом здания, по краям оконных и дверных проемов и на глухих участках стен с шагом не более 2-х метров.

Для обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих конструкций между колоннами каркаса и стенами из газобетонных блоков и кирпичных перегородок предусмотрены вертикальные зазоры шириной 30 мм. Между верхом ненесущих стеновых конструкций и нижними поверхностями элементов перекрытий предусмотрены горизонтальные зазоры высотой не менее 20 мм. Заполнение вертикальных и горизонтальных зазоров следует выполнять только эластичными материалами (пенополиуретановая пена, прокладками из поризола или минераловатной плиты).

### Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусмотрено асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выполнена выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм.

После устройства котлована и составления акта освидетельствования скрытых работ (соответствие отметки dna котлована и характеристик грунтов проектным), выполнить грунтовую подушку из местного суглинистого грунта толщиной - 9.0м, и из галечникового грунта с песчаным заполнителем содержанием 25% толщиной - 3.0м.

Физико-механические характеристики уплотненной подушки приняты: удельный вес - 20,4 кН/м<sup>3</sup>; угол внутреннего трения - 26°; удельное сцепление - 11,0 кПа; модуль деформаций - 10.5 МПа.

## 3. Инженерное обеспечение, сети и системы

### 3.1 Отопление и вентиляция

#### Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 14,3°С. Теплоснабжение - от наружных тепловых сетей с параметрами теплоносителя 80-60°С.

							16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				13

Система горячего водоснабжения решена от разборных пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте. Температура ГВС - 60 °С.

Подключение системы отопления жилого дома к наружным сетям предусмотрено от узла ввода, установленного в тепловом пункте в подвале здания.

Тепловой узел предусматривает автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Параметры температуры в системе отопления 80-60°С. Приборы отопления в жилых комнатах жилого блока и коммерческих площадях приняты - панельные стальные радиаторы KERMI Profit-K ТИП-22 различной длины и высоты, в ванных комнатах - полотенцесушители. Регулирование теплоотдачи радиаторов предусмотрено термостатический клапан для радиатора.

Система отопления - двухтрубная горизонтальная с прокладкой трубопроводов в конструкции пола. Для компенсации линейного удлинения трубопроводов, используются естественные компенсаторы в виде отводов и обводов. Удаление воздуха из систем отопления принято кранами Маевского, установленными на нагревательных приборах.

Трубопроводы проходящие через стены проложены в гильзах.

Гидравлическое сопротивление системы отопления 72355 Па.

Учет расхода тепла предусмотрен поквартирно и коммерческих площадей, индивидуальными теплосчетчиками, установленными в специальных нишах-шкафах в холле подъезда.

Для снижения потерь тепла магистральные трубопроводы в подвале и стояки, проходящие в нишах-шкафах, а также трубопроводы, проложенные в подпольных каналах, изолированы трубчатой изоляцией типа «Misot-Flex».

Магистральные и стоявые трубопроводы, а также трубопроводы для теплового пункта приняты стальные по ГОСТ 3262-75\* и ГОСТ 10704-91, для системы отопления полипропиленовые по СТ РК ГОСТ 52137-2010.

После окончания монтажных работ трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию давлением равным 1,25 P<sub>раб</sub>.

### **Вентиляция**

В жилом доме №62А на отметке -3,600 в подземном автомобильном паркинга принята обще-обменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточная установка типа VTS (П1) размещена в вентиляционной камере отм.-3,600. Вытяжка с паркинга организована с нижней и верхней зоны помещения, и удаляется выше кровля здания по средствам воздухопроводов подключенных к крышному вентилятору В1,В2,В3.

В помещениях всех кухонь и санитарных узлах 10-ти этажного жилого дома предусмотрена естественная система вытяжной вентиляция. На отм. 0,000 в коммерческих помещениях предусмотрена обще-обменная вытяжная вентиляция (системы В4,В5,В6,В7,В8,В9) с механическим побуждением. Для чего выбрано соответствующее современное доступное оборудование. Разводка воздухопроводов вытяжной системы скрыта под подвесными потолками.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 14,3°С. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". Некоторые участки воздухопроводов приточно-вытяжных систем покрываются тепло-изолирующим слоем.

После монтажа системы вентиляции все приточные и вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздухопроводу.

### **Противо-дымная вентиляция коридоров жилых этажей.**

Проектом предусматривается противо-дымная защита здания, которая заключается в удалении дыма из коридоров этажей жилого дома и создании избыточного давления в шахте лифта.

						16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			14

Для удаления дыма на каждом этаже в шахте устанавливаются дымо-удаляющие клапаны. При пожаре клапан автоматически открывается только на горящем этаже.

Предусмотрено дымо-удаление из подземного паркинга и установлен дымовой клапан под потолком паркинга. Дымо-удаление производится крышным вентилятором установленным на кровле здания.

Для запуска вентиляторов дымо-удаления и подпора воздуха в лифтовую шахту предусмотрены на каждом этаже сигнализаторы загазованности по содержанию концентрации CO<sub>2</sub> (см.ч.ЭОМ)

### **Противо-дымная вентиляция паркинга**

Для паркинга предусмотрена отдельная система дымо-удаления с установкой дымового клапана под потолком паркинга. Удаление дыма производится по воздуховодам класса плотности "П" по ГОСТ 14918-80 с ог/ст. 0,5 час. и через вытяжную шахту(см.ч.АС). Выброс дыма производится выше кровли. Вытяжной крышной вентилятор ДУ устанавливается на кровле здания.

Сигнализаторы загазованности по CO<sub>2</sub> предусмотрены в ч.ЭОС. Сигнализатор блокируется импульсом на включения вентилятора ДУ1.

### **УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ**

1.Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

2.Трубопроводы проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа "Misot-Flex" толщиной 6 мм.

3.В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы.

4.Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 на 2 раза. По грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 один раз (общей толщиной 55мкм).

5.Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СНиП РК 4.02-42-2006 п.7.4.22.

### **Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции**

Таблица №1

Наименование здания	Периоды года при t, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
		на отопление	на вентиляцию	На горячее водоснабжение	общий		
Ком.этаж	-14,3°С	101525	-	24240	125765	103800	94,2
Паркинг	-14,3°С	-	68300	-	68300	-	13,31
Жилые этажи	-14,3°С	663775	-	374830	1038605	-	16,8
Всего	-14,3°С	765300	68300	399070	1232670	103800	124,30

### **3.2 Водоснабжение и канализация.**

Хоз.-питьевое и противопожарное водоснабжение - В1 и В2:

Чертежи марки ВК разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- чертежей марки АС;
- инженерно-геологических условий выданных ТОО "Инженерные Изыскания";
- СП РК 3.02-101-2012 "Жилые здания";



- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СН РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии с СН РК 4.01-02-2011.

В проекте разработаны следующие системы:

- хозяйственно-питьевой В1;
- хозяйственно-питьевой для коммерческих помещений В1.1;
- горячее водоснабжение Т3;
- горячее водоснабжение для коммерческих помещений Т3.1;
- противопожарный трубопровод В2;
- циркуляционный трубопровод Т4;
- канализация бытовая К1;
- канализация ливневая К2;
- канализация производственная К1.1 (от офисных помещений).

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

М/пункт Туркестан. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в °С:

абсолютная максимальная +44.2,  
абсолютная минимальная -30.3,  
наиболее холодной пятидневки -17,  
среднегодовая +12.6.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,29.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 0.39.

Тип грунтовых условий по просадочности - I-ый.

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками по архивным данным в мае 1987 году вскрыты на глубине 11,0 м, а в феврале 2021 году вскрыты на глубине 17,5-20,8 от поверхности земли.

Согласно технических условий за №215 от 11.05.2021 года выданных ТОО "Водные ресурсы-Маркетинг", водоснабжение "Жилого дома" - предусмотрено от существующих городских сетей водопровода Ø400мм и оборудуется системой отдельного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды.

Внутреннее пожаротушение жилого дома предусматривается согласно СН РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", таб. 1 и составляет: 2 струи с расходом 2.60 л/сек. Пожаротушение жилой части осуществляется пожарными кранами Ø50 мм, которые установлены на каждом этаже на лестничных клетках на стояке Ø65 мм.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается отдельный поливочный кран со шлангом (рукав), в целях возможности его использования в качестве первичного устройства пожаротушения.

Согласно СП РК 3.03-105-2014 п. 4.4.1.1 в подвальной помещений автопаркинга на отм. -3.600, предусматривается внутреннее водяное пожаротушение из расчета 2 струи с расходом 5.00 л/сек каждые, пожарными кранами диаметром 65 мм.

Рядом с пожарными шкафами проектом предусмотрена установка 2-х ручных порошковых огнетушителей марки ОП-10.

Согласно СН РК 2.02-11-2002 раздела 3, пункта 3.4 в автопаркинге на отм. -3.600, предусматриваются автоматические установки пожаротушения. Тип установок пожаротушения, способ тушения, огнетушащее вещество определяется заказчиком и утверждено в задании на проектирование. Согласно СП РК 2.02-104-2014 раздела 9, тип установки автоматического пожаротушения для автопаркинга принято - водяное спринклерное (см. раздел АПТ).

Требуемый напор на хоз-питьевые нужды - 47.5 м.вод.ст.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение равен 66.0 м.вод.ст. и состоит из:

						16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			16

- минимального свободного напора в сети водопровода при максимальном хоз.-питьевом водопотреблении - 10.0 м.вод.ст.,

- геометрической высоты подъема воды от оси ввода в здание до оси самого высокого пожарного крана - 38.0 м.вод.ст., - свободного напора у пожарного крана Ø50 мм при рукаве длиной 20 м и диаметре spryska 16 мм - 10.0 м.вод.ст.,

- потерь напора по длине трубопроводов - 8.00 м.вод.ст..

Минимальный гарантированный напор в проектируемых городских сетях составляет - 20.0 м.вод.ст.

Напор водопровода на вводе в здание, с учетом всех потерь составляет - 15.0 м.вод.ст.

Так как напор в городской сети на хоз.-питьевые и противопожарные нужды не хватает, проектом предусмотрена установка насосной станции (4-е насоса) от ТОО "Flumen Energo", на хоз.-питьевые нужды, марки FLUMEN LVR 10-5 , Q=9.70 м3/час, напор H=37.00 м (2 насоса (1раб.-1рез.) и противопожарные нужды FLUMEN LVR 20-5, Q=18.72 м3/час, напор H=55.00 м (2 насоса (1раб.-1рез.)), P=2 x2.20 kW + 2x5.50 kW. Насосная станция проектируются с дистанционным управлением. Насосы для пожара включаются автоматически от пусковых кнопок расположенных в шкафах у пожарных кранов здания. Насосная станция в комплекте оборудуется: противовибрационной рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллектором, расширительным баком, обратными клапанами и запорными арматурами и расположена в паркинге в осях Д-И и 4-5.

Для учета расхода воды жилого дома, в паркинге до насосов предусматривается общий водомерный узел (1 компл.), со счетчиком Ø50 мм марки "Flodis" с фитингами, класс "С", с радиомодулем "EverBlu Cyble", для дистанционного измерения расхода воды на хоз.-питьевые нужды (см. лист ВК-38).

Для учета воды в каждой квартире предусмотрены индивидуальные приборы учета воды с импульсными выходами и с радиомодулями "EverBlu Cyble" и классом точности измерения "С", марки "SENSUS" Ø15 мм с радиомодулем "EverBlu Cyble", на каждую квартиру отдельно, установленные на лестничной площадке со 2-го по 9-ые этажи каждого подъезда в горизонтальном положении на 4, 3 и 2 потребителей (см. лист ВК-22 и 23).

Для учета воды коммерческих помещений проектом предусмотрены индивидуальные приборы учета воды установленные в каждом санузле, на ответвлений от стояков, установленный в горизонтальном положении. (см. узел "В.У. - 4", лист ВК - 25).

Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар при строительном объеме жилого дома около  $V=28000.00$  м3 согласно приложению 7 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" СН РК 4.01-03-2013 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", принят - 20 л/сек.

Система водопровода принята кольцевой и присоединена к наружным сетям двумя вводами Ø150 мм.

Магистральные сети водопровода выполнены из стальных электросварных труб Ø159x4.0, Ø108x4.0, Ø89x4.0, Ø76x4.0 по ГОСТу 10704-91 и из полипропиленовых труб марки PP-R PN20, Ø50x8.4 мм, Ø63x10.5 мм, Ø75x12.5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Стояки водопровода выполнены: с 1-го по 7-ые этажи из труб Ø50x8.4 мм, с 7-го по 10-ые этажи из труб Ø40x6.7мм. На разводку от стояка до санитарных приборов используются трубы Ø25x4.2 мм и Ø20x3.4мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном  $i=0.002$  в сторону ввода.

Трубопроводы и стояки хоз.-питьевого и противопожарного водоснабжения, проложенные в паркинге предусмотрены с гибкой теплоизоляцией "K-FLEX ST".

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

					16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		17

#### Горячее водоснабжение - Т3

Горячее водоснабжение принято от теплового пункта установленного в паркинге в осях Д-И и 7-8. Требуемый напор на горячее водоснабжение - 43.50 м.вод.ст.

Для учета воды в каждой квартире предусмотрены индивидуальные приборы учета воды с импульсными выходами и классом точности измерения "С", марки "SENSUS" Ø15 мм с радиомодулем "EverBlu Cyble", на каждую квартиру отдельно, установленные на лестничной площадке со 2-го по 9-ые этажи каждого подъезда в горизонтальном положении на 3 и 2 потребителях (см. лист ВК-22 и 23).

Для учета воды коммерческих помещений проектом предусмотрены индивидуальные приборы учета воды установленные в каждом санузле, на ответвлениях от стояков, установленный в горизонтальном положении. (см. узел "В.У. - 4", лист ВК - 25).

Система горячего водопровода принята с циркуляцией. Сети горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб марки PP-R PN20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

В ванных комнатах проектом предусматривается установка полотенцесушителей, присоединяемые к системам горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой.

В целях возможности замены полотенцесушителей в период эксплуатации жилых зданий (без отключения стояков горячей воды) полотенцесушители, как правило присоединяются к сплошному по вертикали водоразборному стояку с установкой запорной арматуры в местах подключения.

Магистральные сети водопровода выполнены из стальных электросварных труб Ø159x4.0, Ø108x4.0, Ø89x4.0, Ø76x4.0 по ГОСТу 10704-91 и из полипропиленовых труб марки PP-R PN20, Ø50x8.4 мм, Ø63x10.5 мм, Ø75x12.5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Стояки водопровода выполнены: с 1-го по 3-ые этажи из труб Ø50x8.4 мм, с 3-го по 7-ые этажи из труб Ø40x6.7мм, с 7-го по 10-ые этажи из труб Ø32x5.40мм. На разводку от стояка до санитарных приборов используются трубы Ø25x4.2 мм и Ø20x3.4мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном  $i=0.002$  в сторону ввода.

Трубопроводы горячего водоснабжения, проложенные в паркинге предусмотрены с гибкой теплоизоляцией "K-FLEX ST".

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см<sup>2</sup>.

#### Циркуляционный трубопровод - Т4

Сети циркуляционного водопровода выполнены из полипропиленовых труб марки PP-R PN20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные сети выполнены из труб Ø32x4.4мм и Ø40x6.7мм и Ø50x8.4 мм. Стояки циркуляционного водопровода с 1-го по 3-ые этажи выполнены из трубы Ø40x6.7мм, с 3-го по 7-ые этажи выполнены из трубы Ø32x4.4мм, с 7-го по 10-ые этажи из труб Ø25x4.2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном  $i=0.002$  в сторону выпуска.

Циркуляционные трубопроводы и стояки, проложенные в паркинге предусмотрены с гибкой теплоизоляцией "K-FLEX ST".

В ванных комнатах на циркуляционных стояках устанавливаются полотенцесушители. На верхних точках системы циркуляционного трубопровода установлены краны шаровые для спуска воздуха.

#### Бытовая и производственная канализация- К1 и К1.1

Согласно технических условий за №215 от 11.05.2021 года выданных ТОО "Водные ресурсы-Маркетинг", водоотведение "Жилого дома" - предусмотрено от существующих городских сетей канализаций Ø600 мм.

					16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		18

Система канализации "Жилого дома" принята бытовая от жилого дома и производственная от коммерческих помещений для отведения сточных вод от санитарных приборов. Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком в наружную канализационную сеть.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб марки ПНД 110, ПНД 50 с фитингами по ГОСТ 22689.2-89.

Вентиляционные стояки объединяются на чердаке, вытяжная часть которых выводится через кровлю на 0.5 метров.

Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89.

Канализационные выпуски из чугунных труб окрашиваются антикоррозийной окраской ГФ-021. Фасонные части канализационных труб в проекте изготовлены из полиэтилена по ГОСТ 22689.2-89.

Испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

#### Ливневая канализация - К2

Для отвода дождевых вод с кровли жилого дома проектируются внутренние водостоки с открытым выпуском на арычный лоток который предусмотрен вокруг жилого здания, в разделе ГП.

Выпуски ливневой канализаций оборудуются с устройством гидравлического затвора (клапана) внутри здания с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

На кровле устанавливаются 5 водосточных воронок.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб марки ПНД 110 с фитингами по ГОСТ 22689.2-89.

#### Примечание:

Испытание систем водопровода и канализации произвести согласно СНиП 3,05-01-85\*, а также СП 40-102-2000, глава 8, пп 1-8.14 с составлением актов на скрытые работы наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водопроводов, установленных в соответствии выполненных работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Все системы водопровода и канализации монтировать согласно инструкции по применению труб и паспортов оборудования, а также "Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" СН РК 4.01-05.2002.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

#### Мероприятия выполняемые в сейсмических районах:

Пересечение ввода со стенами подвала следует выполнить в сухих грунтах с зазором 0.2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым материалом.

Вводы систем внутренних водопроводов, трубопроводов насосных установок, установок очистки подготовки воды выполняются из стальных труб.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

											16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								19

На стальных трубопроводах, проходящих внутри зданий в местах пересечения сейсмичных деформационных швов, предусматривается установка компенсаторов.

Жесткая заделка канализационных трубопроводов в конструкциях стен и фундаментов здания не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены имеют размеры, обеспечивающие зазоры трубы между конструкциями не менее 0.2 м., которые заполняются сальником.

В местах поворотов канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение проектом предусматривается бетонные упоры.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

#### Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование	Потребный напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход				Мощность двиг., кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек	при пожаре, л/сек		
		на хозяйственно-питьевые нужды					
В-1	47.50 (66.00)	96.70	9.70	4.03	2x2.60		(в скобках на пожаротушение)
Т-3	43.50	38.76	5.86	2.38			
К-1		96.70	9.70	4.03			

#### АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ.

В проектируемом подземном паркинге предусмотрена спринклерная система пожаротушения. Категория помещения по пожарной опасности - Г (I). Проектом предусмотрено два ввода в здание  $\varnothing 108 \times 4,0$  мм выполненные из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91. В блоке 1 диаметры участков распределительных трубопроводов спринклерной секции - 25x2,0мм с длиной - 78,0м, 32x2,2мм с длиной - 32,0м, наружный диаметр питающих кольцевых участков - 89x2,8 мм с длиной - 168,0м. В блоке 2 диаметры участков распределительных трубопроводов спринклерной секции - 25x2,0мм с длиной - 100,5м, 32x2,2мм с длиной - 31,5м, наружный диаметр питающих кольцевых участков - 89x2,8 мм с длиной - 69,5м. В блоке 3 диаметры участков распределительных трубопроводов спринклерной секции - 25x2,0мм с длиной - 66,0м, 32x2,2мм с длиной - 18,0м, наружный диаметр питающих кольцевых участков - 89x2,8 мм с длиной - 95,0м. Трубопроводы распределительных трубопроводов спринклерной системы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы питающих кольцевых участков также приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы проложено с уклоном  $i=0,005$  для Ду=50мм и более, с уклоном  $i=0,01$  для Ду менее 50мм. В наивысшей точке трубопровода установлен воздушник, в нижних точках трубопроводов установлен спускники. По проектную решение для спринклерного система (автоматического пожаротушение) количество секций приняты 3 секции (зоны) для каждого блока (помещение паркинга) и соответственно 3-х узлов управления предусмотрены. Согласно СП РК 2.02-104-2014 подземный гараж относится к 1 группе помещений с интенсивностью орошения 0,08 л/(с\*м2). Максимальная площадь, контролируемая одним спринклерным оросителем - 12м2. Площадь для расчёта расхода воды - 120м2. Продолжительность работы установок водяного пожаротушения - 30мин. Максимальное расстояние между спринклерными оросителями - 4м.

					16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		20

Расход воды из учета работы установки пожаротушения в течении 30 мин. составит - 9,6 л/с по расчету определению расчетных параметров пожарных насосов. См. расчет АПТ и пожара паркинга. Проектом предусмотрено насосная станция для АПТ установка повышения давления на базе двух вертикальных насосов с частотным регулированием (2 раб., 1 рез.)  $Q=35\text{м}^3/\text{ч}$ ,  $H=25\text{м}$ ,  $N=7,5\text{кВт}$ . Насосная станция расположена в помещении насосная в подвальной части здания на отметке -3,600.

Спринклерная система по СП РК 2.02-104-2014 принята водозаполненная. В помещении автостоянки приняты спринклерные оросители типа СВН, устанавливаемые розеткой вниз. Температура в помещении  $+5^\circ\text{C}$ . В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята распыленная вода. Способ тушения-локальный, в пределах площади, которую следует определять в зависимости от технологических требований таблицы 1 СП РК 2.02-104-2014. В данном случае категория-И. Температура срабатывания спринклера- $57^\circ\text{C}$ . При срабатывании спринклера запускаются насосы, расположенные в помещении насосной цокольного этажа.

Спринклерная система полностью автоматическая. Принцип ее действия основан на срабатывании при пожаре спринклеров с легкоплавкой насадкой. В человеческом контроле система не нуждается. Спринклерные системы с жокей-насосом работают немного иначе. Жокей-насос таких пожарных установок первым реагирует на падение в спринклерной системе давления воды. Он включается и начинает восполнение утечки. Если расход воды небольшой и жокей-насосу удастся через некоторое время вернуть давление к верхнему пределу заданной нормы, то он автоматически выключается. Когда срабатывают сразу несколько спринклеров, что обычно является свидетельством более серьезного возгорания, расход воды существенно возрастает и давление в системе продолжает падать, даже несмотря на работающий жокей-насос. В таких ситуациях по сигналу подключается пожарный насос. Если по каким-то причинам основной агрегат не выходит на рабочий режим, тогда включается резервный.

Дренчерное устройство (дренчерная завеса) предусмотрено согласно СП РК 2.02-102-2012, п.4.9. Автоматическое включение дренчерных установок осуществлены по сигналам пожарных извещателей установок пожарной сигнализации согласно СП РК 3.03-105-2014, п.4.3.1.25. Расстояние между оросителями дренчерных завес определен из расчета расхода 1 л/с воды на 1 м ширины проема согласно СП РК 2.02-102-2012, п.5.2.18.

Для объекта предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов расположенных в подземном паркинге. Расход воды на пожаротушение согласно СП РК 3.03-105-2014, п.4.4.1 принят 2 струя 2,5 л/сек. Строительный объем здания подземном паркинге (Блоки 1,2 и 3) составляет 4465 м<sup>3</sup>. Система внутреннего пожаротушения объединено с системы автоматического пожаротушения (АПТ спринклерное). При срабатывании пожарной кранами включается система водяного пожаротушения (пожарными кранами) при открывании пожарными задвижками автоматического включение насосной станция. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стояки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются как из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*, так и из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

В помещении подземном паркинге предусмотрено отвод воды на случай срабатывания спринклерного пожаротушения. Для отвода грязные воды отводятся дренажными насосами Гном 10-6, которые расположены в прямых блоках паркинга.

						16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			21

Основные показатели спринклерной системы

Защищаемая площадь	Количество спринклерных оросителей	Средняя площадь на один спринклер (проектная)	Группа помещения согласно СНиП РК 2.02-15-2003 (табл.1)	Интенсивность орошения л/с м <sup>2</sup> СНиП РК 2.02-15-2003 (табл.1)	Площадь для расчета расхода воды, м <sup>2</sup> СНиП РК 2.02-15-2003 (табл.1)	Продолжительность работы установки
3168,43 м <sup>2</sup>	228 шт	9,60 м <sup>2</sup>	1	0,08	120	30 мин

### 3.3. Электротехнические решения ЭОМ

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и в соответствии СП РК 4.04-106-2013 и ПУЭ РК 2015г. По степени надежности электроприемники относятся к 3-ей и 1-й (лифт, насосы пожаротушения) категории.

Расчётная нагрузка для одной квартиры равна-16,0 кВт. Плиты для приготовления пищи - электрические мощностью до 10,5 кВт.

Для жилого дома - Pp=297,5кВт, Ip=492А;

Для коммерческих помещений - Pp=28,2кВт, Ip=45,0А.

#### Электрооборудование.

Расчетная нагрузка на вводе определена по удельным нагрузкам. В качестве вводно-распределительных устройств приняты шкаф ВРУ-1-28 (жильё) и ВРУ-1-26 (коммерция), которые устанавливаются в электрощитовой в подвале. Для потребителей 1 категории проектом предусмотрена установка ВРУ1-17 с АВР на два ввода.

Питание ВРУ предусматривается взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение 380/220В.

Проектом предусматриваются хоз-питьевые и пожарные насосы, которые поставляются в комплекте со шкафом управления, мембранным напорным баком, манометром и датчиком давления. Насосные установки поставляются в виде компактной установки полностью готовые к работе. Шкаф управления включает в себя: программируемый контроллер, преобразователь частоты, переключатель для выбора режима работы насоса. Насосы питьевой воды работают в ручном (по месту) и автоматическом режиме, в зависимости от давления в мембранном напорном баке. При давлении воды менее 3,5кг/см<sup>2</sup> насос включается, при достижении давления 4,5кг/см<sup>2</sup> - отключается.

Система распределения электроэнергии предусматривает подачу ее для общедомовых нагрузок от ВРУ, для квартир от этажных шкафов учета электроэнергии, которые устанавливаются на лестничной клетке на каждом этаже. Учет электроэнергии каждой квартиры осуществляется электронным счетчиком. В каждой квартире устанавливается квартирный щиток на 6 групп:

1-16А-освещение-ВВГнг-LS 3x1,5мм<sup>2</sup>,

2-25А-штепсельные розетки - ВВГнг-LS 3x2,5мм<sup>2</sup>,

3-25А-штепсельные розетки для кухни - ВВГнг-LS 3x2,5мм<sup>2</sup>,

4-25А-штепсельные розетки для кондиционеров - ВВГнг-LS 3x 2,5мм<sup>2</sup>,

5-25А-штепсельные розетки стиральной машины - ВВГнг-LS 3x 2,5мм<sup>2</sup>,

6-40А-штепсельные розетки электроплиты - ВВГнг-LS 3x 6,0мм<sup>2</sup>.

В качестве щитков освещения применены боксы марки ЩРВ-П-16, комплектуемые автоматическими выключателями.

Разводка предусматривается проводами с медными жилами, прокладываемыми в трубах из самозатухающего ПВХ.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено отдельно. Зануление бытовых приборов выполнено по магистральной схеме самосто-

					16-22/Г-ПЗ		Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			22

ятельным проводником, прокладываемым от щитка с присоединением его к нулевому проводнику питающей сети перед счетчиком, согласно ПУЭ РК 2015г. гл. 1.7.

Электропроводки в жилом доме выполняются следующим образом:

- к светильникам - кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS-3х1,5 в ПВХ трубах, заложенных в процессе возведения монолитных плит для перекрытий данного этажа;
- к выключателям, установленным на стене со стороны дверной ручки на высоте 1м от пола кабелем марки ВВГнг-LS-3х1,5 в штробах и монолитных стенах по месту;
- к розеткам, установленным в кухнях на высоте 1 м. от пола (со стороны столов), на высоте 0.3м от пола (на противоположной стене), в комнатах - на высоте 0.3м от пола, кабелем марки ВВГнг-LS 3х2.5 в штробах по месту;
- к розетке для электроплиты, установленной на высоте 1м рядом с электроплитой, кабелем марки ВВГнг-LS 3х6,0 в штробах по месту.
- к ящику ЩК от этажного щитка - кабелем марки ВВГнг-LS 3х16 в ПВХ трубах в подготовке пола данного этажа.

В плитах перекрытий и монолитных стенах прокладку электропроводки в ПВХ трубах осуществлять на этапе производства опалубочных работ.

Щиты этажные подключить к стояку зажимами для безразрывного подключения стояковых проводов.

### **Электроосвещение.**

В жилых комнатах и коридорах предусматривается установка клеммных колодок КЛ-2,5. Групповые сети выполняются кабелем ВВГнг-LS в гофрированных трубах из само затухающего ПВХ.

Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с назначением и средой помещений. Источники света: светильники с компактными люминесцентными лампами и люминесцентными лампами. Выключатели установить на уровне 0,8м от пола. Розетки на уровне 0,3м от пола.

Управление освещением лестничных клеток принято автоматическое от фотодатчика и ручное от поэтажных выключателей. Фотодатчик монтируется на наружной раме окна 2-го этажа 1-го подъезда.

### **Молниезащита**

В соответствии с СН РК 2 04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений", здание дома относится к III категории по устройству молниезащиты. В качестве молниеприемника используется сетка Фарадея, выполненная круглой сталью Ø6мм, уложенной по кровле с шагом ячеек 2х2м. В качестве молниеотводов используется сталь полосовая 40х4мм, присоединяемая к наружному контуру заземления в двух точках.

### **Защитные мероприятия.**

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению и заземлению.

Заземление ванн выполнить проводом марки ПВ1.

Все металлические части систем отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой, следующие проводящие части:

- 1) глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- 2) заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников;
- 3) заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- 4) металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации, газоснабжения и т. п).

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены по возможности ближе к точке их ввода в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравни-

										16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							23



вания потенциалов.

Для зануления используется дополнительная жила электропроводки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

## Основные технические показатели ЭОМ

Таблица №5

Наименование	Единица измерения	Величина
Жильё		
Напряжение сети	В	380/220
Категория надежности электроснабжения		II, I (лифты)
Расчетная мощность на одну квартиру	кВт	16,0
Расчетная мощность жилого дома	кВт	205,4
Максимальная потеря напряжения	%	2,5
Коэффициент мощности (cos φ) рабочего освещения	-	0,92
Количество квартир	шт	70

### Слаботочные системы

#### Телефонизация

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи 10-ти этажного жилого дома.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-101-2012\* "Здания жилые многоквартирные".

Проектом выполнена внутренняя разводка опτικο-волоконных сетей телефонизации.

Оптические кабели ОК-НРС-8 от шкафа ШРПО-13 (см.НСС) отводятся к этажным распределительным коробкам КРЭ со сплиттерами. В квартирах устанавливаются абонентские розетки оптические РА, которые подключаются к распределительным коробкам КРЭ с помощью оптических шнуров-патчкордов FTTH. На каждом этаже устанавливаются коробки протяжные этажные КРЭ. Кабели оптические между этажами защищаются трубами ПВХ диаметром 32мм, трубы крепятся к стене скобами монтажными.

Шнуры оптические-патчкорды в коридорах прокладываются в кабель-каналах, в квартирах открыто.

#### Телевидение

Для приема телевизионного сигнала на крыше здания устанавливаются антенны эфирные телевизионные коллективного приема МВ ДМВ DVB-T2 Дельта 311А-01. На каждом этаже в коридоре разделом ЭОМ предусмотрен ШЭ (шкаф этажный), в котором устанавливаются коробки распределительные телевизионные и домофонные.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки RG-11. Распределительные коробки РА4-800 устанавливаются в шкафах связи. Абонентская разводка выполнена кабелем RG-6, ввод в квартиры осуществляется в полиэтиленовых трубах. Закладные устройства для установки и крепления мачты, а также оттяжек к ним, предусмотрены строительной частью проекта.

#### Домофон

Данным разделом проекта предусмотрено установка аудиодомофона для контроля и ограничения доступа в подъездах домов. Данный аудиодомофон рассчитан на подключение 100 переговорных устройств. Блок вызова имеет антивандальную лицевую панель.

Функциональные возможности:

- Вызов абонента.
- Дистанционное открывание замка и с помощью ключа.
- Подсветка адресных номеров.

					16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		24

- Длительность посылки вызова 30сек, длительность разговором с абонентом 90сек.
- Габаритные размеры 130x258x38 мм.

Система оборудована коммутаторами БК-100, которые находятся на первом этаже в слаботочной части электрических щитков. Блок питания -на первом этаже. В случае обрыва линии дверь автоматически разблокируется.

Все компоненты коммутируются и получают электропитание при помощи коммутатора и блока питания. Электропитание приборов системы ДФ осуществляется от щитов электрических 220В, 50Гц в соответствии с ПУЭ. Максимальная потребляемая мощность не более 1000В/А.

Оборудование домофонной связи включает:

- наружной части (панель с кнопками, микрофон, громкоговоритель)
- внутренней части (трубка, кнопка для дистанционного открытия электрического замка)
- блок питания.

### Видеонаблюдение

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов, топосъемки и в соответствии с нормативной документацией.

Видеонаблюдение предусматривается камерами и видеорегистраторами. В каждом подъезде устанавливается 2 камеры - одна над выходом, направленная на улицу, вторая в подъезде, направленная на выход и на лестничную клетку. Видеорегистраторы с источниками питания монтируются в металлическом боксе типа ЩМП-4. Боксы устанавливаются в подъезде на лестничной клетке.

Оборудование допускается к установке после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающие безопасность производства работ.

При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями видеонаблюдения с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0.5 м. от силовых и осветительных проводов, они должны иметь защиту от наводок (проложить в металлической трубе). допускается уменьшение расстояния до 0.25м. от проводов и кабелей СОТ без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. По стенам помещений кабель прокладывать в коробах ПХВ. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 100 мм.

Системы видеонаблюдения включают в себя:

- видеокамера- устройство, которое снимает происходящее
- видеорегистратор - прибор, который производит запись видео и звука с камеры
- устройство для передачи сигнала от камеры к видеорегистратору (кабель)
- жесткий диск
- монитор видеонаблюдения

Так как специального пункта видеонаблюдения в здании отсутствует предусмотрена установка видеорегистраторов в помещении электрощитовой на отм. -2.400 в специальном металлическом запираемом шкафу.

Службой охраны время от времени осуществляется снятия данных с видеорегистраторов.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки VSC 312, прокладываемыми по стене в металлорукавах.

### Основные показатели СС

Таблица №6

№ п/п	Наименование	Един. Изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
-------	--------------	------------	------------	-------------------	------------

1	Розетка абонентская оптическая	шт	70		
2	Антенна коллективного пользования в комплекте с опорой	Компл.	3		
3	Кабель коаксиальный RG-11	м	210		
4	Провод сеч. 1x2x0,4мм <sup>2</sup> ТРВ 2x0.4	м	1200		

### Пожарная сигнализация:

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации

Проект выполнен в соответствии с СН РК 2.02-02-2012 и СП РК2.02-102-2014.

В качестве приемно-контрольных приборов (ПКП) для жилого здания приняты "Гранит-4".

Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки.

На данном объекте приняты:

-Тепловые датчики типа ИП-103-5/1-А3,

-Дымовые датчики типа ИП 212-141,

-Извещатели ручные типа ИПР 513-10,

На путях эвакуации проектом предусмотрена установка световых указателей с надписью "EXIT" (см.ЭОМ).

Разводка выполнена кабелем сигнализации типа КПСВВ 2x0,5мм открыто в кабельном канале.

Система пожарной сигнализации относится к 1-ой категории, приборы ПКП запитаны от ВРУ-2А (см. ЭОМ). ПКП с встраиваемыми резервными источниками питания рассчитаны на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Система оповещения данного объекта относится к 3 классу. Оповещение о пожаре осуществляется от светозвуковых оповещателей типа Маяк-12К. Разводка выполнена проводом КПСВВ открыто в кабельном канале.

Организация монтажных работ и наладка оборудования систем должны проводиться в соответствии с действующими СНиП и техническими документациями фирм изготовителей оборудования.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015г. и ПТБ.

### Основные показатели ПС

Таблица №7

№ п/п	Наименование	Един. Изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Прибор приемно-контрольный пожарный ПКП Гранит-4	шт	901		
2	Извещатель пожарный автоматический тепловой	шт.	28		
3	Извещатель пожарный автоматический дымовой	шт	42		
4	Кабель сигнализации сеч.2x0,5мм КПСВВ	м	689		

## Газоснабжение внутреннее устройство.

1. Проект разработан на основании:
  - задания на проектирование;
  - технических условий; №1854 от 28.06.2021г
2. Для строительства наружного и внутреннего газопровода низкого давления в соответствии с СНРК 4.03-01-2011 приняты стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\*.
3. Внутренний газопровод разработан с установкой в каждой кухне:
  - количество квартир-79шт
  - расход газа на 4-х конфорочная газовая плитка - 1.0м<sup>3</sup>/час
  - расход газа с учетом коэффициент одновременности на 1 жилой дом:  
-79 \* 1,0 \* 0.214 = 16,9 м<sup>3</sup>/час
4. Вентиляция помещений, где установлено газовое оборудование приточно-вытяжная с естественным побуждением, обеспечивает трёхкратный воздухообмен (см. раздел марки «ОВ»):
5. Диаметры проектируемого газопровода проверены гидравлическим расчётом по номограмме и определены для природного газа с теплотой сгорания Q=33.6мДж/м<sup>3</sup> (7600ккал/м<sup>3</sup>).
6. После испытания внутренний газопровод окрасить масляной краской за 2 раза.  
Наружный газопровод следует защищать от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоёв грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129 и двух слоёв краски, лака или эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-75, предназначенных для наружных работ. Цвет окраски жёлтый по ГОСТ 14923-78.
7. Газопровод соединять на сварке кроме мест присоединения к приборам и арматуре.
8. При пересечении стен и перекрытий трубы газопроводов заключить в футляры.
9. Наличие стыков на газопроводе, заключённом в футляре, не допускается.
10. Отключающие краны перед газовыми приборами установить на высоте не менее 1,5м от пола.
11. Скрытые работы: проверка качества разделки футляров.  
Монтажные указания  
При монтажных работах необходимо выполнять следующие требования:
  1. Сварку труб производить в соответствии с «Инструкцией по ручной электродуговой сварке труб из углеродистых и низколегированных сталей». Сварку производить электродами МРЗС по ГОСТ 9467-75.
  2. Монтаж трубопроводов выполнять в соответствии СН РК 4.03-01-2011.
  3. Изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации.
  4. Разделка концов кромок труб и деталей трубопровода, а так же зазоры при сварке принимаются по серии.
  5. Монтаж, испытание и приемка в эксплуатацию газопроводов должны выполняться специализированными организациями в строгом соответствии с ранее указанными нормами.
  6. Газопроводы прокладываются из водогазопроводных труб, ГОСТ 3262-75. Материал труб сталь Вст3сп2, ГОСТ 380-94.
  7. Для защиты от коррозии газопровод и опоры покрываются двумя слоями грунтовки типа ГФ-024 и двумя слоями эмали ПФ-115. Цвет применяемой эмали желтый, должен соответствовать ГОСТ 14202-69

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

#### Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство.

					16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		27

Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов. Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Отделочные материалы, применяемые в проекте должны иметь сертификат качества в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидемстанцией.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций. Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Эвакуационные выходы из квартир осуществляются через коридор и лестничную клетку.

Выход на кровлю осуществляется через лестничную клетку. В каждом блоке с подвального этажа имеются по одному эвакуационных выходов.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Электрическая проводка во всех помещениях предусматривается скрытой под штукатуркой. Розетки заземлены.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

#### **4.2. Охрана окружающей среды**

Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению и использования плодородного слоя почвы.

Для сбора мусора по территории предусмотрены урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем на свалку.

Для охраны воздушного бассейна и защиты от шума предусмотрены: максимальное озеленение участка, существующие зеленые насаждения на площадке строительства максимально сохранены.

В проектируемом жилом доме вредные технологические процессы отсутствуют.

#### **4.3. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Рабочий проект разработано на основании исходно-разрешительных документов.

Наружные инженерные сети, генеральный план, благоустройство и план застройки территорий выполняется отдельным проектом следующим этапом.

Размещение выполнено с учетом утвержденного проекта детальной планировки.

Проектом предусмотрено строительство жилых домов четвертого класса комфортности. Размещение на участке выполнено с учетом требований инсоляции и пожарной безопасности.

Территория свободна от застройки, инженерных коммуникаций и зеленых насаждений.

Разбивка жилых домов производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания жилых домов.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 3,5 и 5,5 м. На участке предусмотрены, также разворотные площадки, пригодные для маневров пожарной машины.

Подъезды к участку предусмотрены с проектируемых улиц.

Источником шума и пыли является проходящая вдоль участка дорога. В качестве защиты от шума и пыли предусмотрена рядовая посадка деревьев различных пород. Проектом предусмотрены работы по защите и восстановлению (рекультивации) почвы. Уборка мусора с территории предусмотрена в урны с последующим выносом в хозяйственную зону в мусороконтейнеры с последующим вывозом.

Архитектурно-планировочные и технологические решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

							16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				28

Отопление и горячее водоснабжение квартир жилого дома осуществляется от индивидуального двухконтурных котлов, работающих на газовом топливе.

Проектом выполнена приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха. Удаление воздуха из кухонь и санузлов осуществляется через вентиляционные выходы, выведенные выше кровли и законченные зонтиками. Вентиляция остальных помещений жилого дома - за счет проветривания. Приток воздуха в жилые помещения и кухню через оконные створки со «сложным» открыванием. Расчетные параметры микроклимата в - температура 16-22°C; относительная влажность - 40-60%.

Система внутреннего водопровода предусмотрено для обеспечения жилого дома оборудовано системой хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализации.

Приток воздуха неорганизованный газоснабжение проектируемых домов предусмотрено от ранее запроектированного внутри квартального газопровода низкого давления.

Система внутреннего водопровода предусмотрена для обеспечения хозяйственно-бытовых и питьевых нужд жилого дома и служит для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Отвод сточных вод от приборов и оборудования предусмотрен во внутреннюю сеть канализации с дальнейшим подключением к внутриплощадочным сетям канализации.

Система канализаций проложенные по технической подполье монтировано из поливинилхлоридных труб диаметром 50 и 100 мм по ГОСТ 22689.3-2014. Стойки и подводки к приборам предусмотрено из поливинилхлоридных канализационных труб диаметром 50 и 100 мм по ГОСТ 22689.3-2014.

Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,3 м.

Электроснабжение проектируемых домов выполняется от трансформаторной подстанции. Жилой дом оборудуется сетями телевидения, предусмотрена телефонизация.

Проектом разработаны противопожарные, антисейсмические, антипросадочные мероприятия, защита строительных конструкций от коррозии, электроснабжение и отопление и вентиляция, водоснабжение и канализация, электроосвещение, энергоэффективность, система связи и сигнализация зданий.

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями ведущие до подъезда. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1310 мм. В проекте предусмотрен подъемник для инвалидов доступа к первому этажу.

Для обеспечения нормальных санитарных условий проживания предусматривается озеленение территории, уборка мусора осуществляется в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом мусора на полигон ТБО.

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

1) Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

2) Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

3) Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

4) Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

5) Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

6) На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет» или использовать туалет существующей нефтебазы.

7) На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания

					16-22/Г-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		29

помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

8) Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

9) Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10) Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11) Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12) Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

13) Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14) Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

15) На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

16) Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

1) необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;

2) применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;

3) расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;

4) оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;

5) обеспечения подъезда пожарных автомобилей;

6) оформления необходимыми надписями и указателями.

									Лист
									30
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Принятое технологическое решение проекта делает маловероятным заметное воздействие объекта на окружающую среду. Выявленные при разработке ООС факторы воздействия на окружающую природную среду носят незначительный характер. Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру. Намечаемая деятельность не приведет и не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

СЗЗ объекта от 0 до 99 м, класс опасность 5.

#### 4.4. Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства произведено в соответствии с требованиями СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть - II». По разделу Б.5.1 Жилые здания, стр. 127, Таблица Б.5.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве, жилых зданий принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах максимальной мощности 11000 м<sup>2</sup> конструкций в год с продолжительностью строительства 9,0 мес., в проекте 9574,71 м<sup>2</sup>.

Уменьшение мощности составит:  
 $11000-9574,71 / 11000 \times 100 = 12,96\%$ .

Уменьшение продолжительности строительства:  
 $12,96 \times 0,33 = 4,28\%$ .

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:  
 $9,0 \times ((100 + 4,28) / 100) \approx 9,0$  мес.

Продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 8 баллов, и выше устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Продолжительность строительства объектов в особых сложных условиях, устанавливать с применением коэффициента 1,1.

Продолжительность строительства объектов, возводимых в районах количеством осадков менее 300 мм в год, рекомендуется устанавливать с коэффициентом 1,1.

Продолжительность строительства объектов, возводимых в условиях, когда в соответствии с правилами техники безопасности предусмотрено ограничение выноса крюка или поворота стрелы башенного или другого грузоподъемного крана, необходимо рассчитывать по нормам продолжительности строительства объекта с коэффициентом 1,1 к продолжительности возведения надземной и подземной частей.

В соответствие с вышеуказанными коэффициентами продолжительность строительства принимается  $9 * 1,05 * 1,1 * 1,1 * 1,1 \approx 12,0$  месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало строительства предусмотрено в январе 2023 года.

Распределение объемов работ по годам:

**на 2023 года – 98% и на 2024 года – 2%.**

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости											
12,0 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	9	12	18	26	40	49	61	72	81	92	98	100
Реализация проекта	Начало строительства в январе 2023 года											
Объем инвестиций процентов в год	2023 год - 98%										2024 год - 2%	