

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями
по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак,
улица Т.Кадыров, участок №61

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ I

Стадия: - рабочий проект

Директор



Камит Д.Т.

Гл. инженер проекта



Нигметова Ж.М.



ТОО «Заман-Ақтау-К»



Ине. № дубл. и дата	
Ине. № дубл.	
Взам. инв. №	
Ине. № дубл. и дата	
Ине. № дубл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61
------	---------	------	--------	-------	------	---

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	№ альбома	Обозначение	Наименование	Примечание	
I		ОПЗ	Общая пояснительная записка		
II		ГП	Генеральный план		
III		1	АС	Архитектурно-строительные решения	
		2	ГСВ	Внутреннее газоснабжение	
		3	ОВ	Отопление и вентиляция	
		4	ВК	Водоснабжение и канализация	
		5	ЭМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	
		6	АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
		7	АПТ	Автоматическое пожаротушение	
IV		ПОС	Проект организации строительства		
V		ОВОС	Охрана окружающей среды		

Инва. № дубл. и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61	Лист
							2

2. СОДЕРЖАНИЕ

№ № п/п	Наименование раздела	№ стр.	Прим -е
1	СОСТАВ ПРОЕКТА	2	
2	СОДЕРЖАНИЕ	3	
3	СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	4	
4	АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ, СПРАВКА ГИПа.	5	
5	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	6	
6	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	19	
7	ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН)	20	
8	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.	25	
9	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.	29	
10	ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВНУТРЕННИМ ИНЖЕНЕРНЫМ СИСТЕМАМ	32	
10.1	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	32	
10.2	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.	35	
10.3	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	39	
10.4	СИСТЕМЫ СВЯЗИ	42	
10.5	ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	44	
10.6	ВНУТРЕННЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	50	
10.7	АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ	54	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	64	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61	Лист
							3

3. СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1	Акт на право частной собственности на земельный участок №000310 (кадастровый номер 13-201-009-211);	
2	Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ19VUA00672723 от 31.05.2022 г.	
3	Техническое условие ОзенЭнергоСервис №2507 от 28.04.2022 г.	
4	Техническое условие №51 на водоснабжение от Озенинвест 27.04.2022 г.	
5		
6	Отчет инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий, составленный ИП «Амирус» в апреле 2022 г.	
7	Эскизный проект, утвержденный руководителем ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства г. Актау» от 30.03.2022 г.	

Ине. № д Удобр. п. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61			4	

4. АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ И УЧАСТНИКИ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

Инженеры-разработчики по разделам:

№ №	Раздел	Должность	ФИО	Подпись
1	Генеральный план	ГИП	Нигметова Ж.М.	
2	Архитектурно-строительные решения	ГАП	Нигметова Ж.М.	
3	Конструктивные решения	Гл.конструктор	Нигметова Ж.М.	
4	Отопление и вентиляция	Гл.спец. отдела ОВ	Оразов Н.	
5	Водопровод и канализация	Гл.спец. группы ВК	Аяпбергенова Р.	
6	Электрооборудование и электроосвещение	Гл.спец. отдела ЭО	Камит Д.Т.	
7	Внутреннее газоснабжение	Гл.спец.отдела ГСВ	Куанышев Н.	
8	Генеральный план	Гл.спец.отдела ГП	Агибаев А.	

Заказчик (застройщик) – ТОО Заман-Актау-К

Настоящий рабочий проект разработан проектной организацией ТОО «PROJECT SPECTRUM». Государственная лицензия №ГСЛ №21000990 на занятие проектной деятельностью III категории, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно -коммунального хозяйства.

Технические решения, принятые в проектной документации соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта

Нигметова Ж.М.

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

Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61

Лист

5

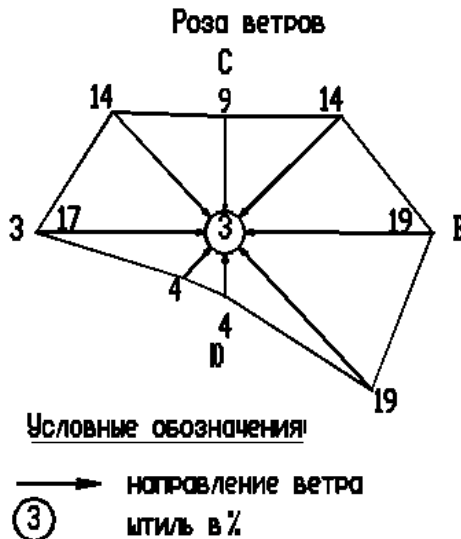


Рис.1. Ситуационная схема

С северной стороны от проектируемого ЖК расположен жилой дом на расстоянии 50,07 м, с западной стороны – школа-гимназия на расстоянии 189,40 м, с восточной стороны – хозяйственный корпус на расстоянии 126,51 м, с южной стороны – жилой дом на расстоянии 150,79 м.

Климат

Климат континентальный. Влияние вод Каспийского моря выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры воздуха в зимние месяцы, понижении её в летние месяцы, в уменьшении годовых и суточных амплитуд температуры. Территория относится к засушливому району со средней годовой суммой осадков, равной 172 мм. Суточный максимум осадков 1% обеспеченности равняется 51 мм.



Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок работ находится на западном окончании плато Мангышлак. Рельеф участка представляет собой относительно ровную поверхность со слабым уклоном на север-северо-запад.

Физико-геологические процессы

Основными физико-геологическими процессами, сформировавшими современный облик участка работ и продолжающимися в настоящее время, являются экзогенные процессы. В условиях аридного климата наиболее существенными являются процессы денудации и дефляции, элементы линейной эрозии, засоление грунтов.

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

1.3. Решения и показатели по генеральному плану

Планировка территории выполнена с учетом требований СП РК 3.01-101-2013 и предусматривает:

- посадку проектируемого жилого дома.
- посадку пристроенной котельной.
- устройство площадки под мусоросборники.
- устройство тротуаров и озеленения.
- устройство автостоянки с общей вместимостью 24 маш.-м.
- размещение малых архитектурных форм.

Главный фасад жилого здания ориентирован на восток.

Временная парковка для легкового автотранспорта для жителей и гостей предусматривается наружная уличная на 24 машино-мест.

На проектируемой территории предусмотрены:

- Жилой дом;
- Пристроенная котельная;
- Площадка для игр детей и для отдыха взрослого населения;
- Площадка под мусоросборники;
- Автостоянка на 24 маш-м;

Основные показатели по генеральному плану

№ п.п.	Наименование	Ед. измерения	Количество	%
1	Площадь участка	га	0,6480	100
2	Площадь застройки	кв.м	3240,68	50,01
3	Плотность застройки	%	50,01	-
4	Площадь озеленения	кв.м	1306,00	20,15
5	Площадь покрытия	кв.м	1933,32	29,84

1.4. Инженерная подготовка и благоустройство участка

К работам по освоению, инженерной подготовке и инженерному оборудованию строительной площадки относятся:

- расчистка территории строительства;
- предварительная (черновая) планировка площадки, проводимая в увязке с общим проектом земляных работ;
- организация системы временного водоснабжения и энергоснабжения строительной площадки;
- создание опорной геодезической сети;
- устройство средств связи.

Организация рельефа разработана с учетом организации стока поверхностных вод на свободную от застройки территорию и баланса земляных масс.

При этом устройство планировки участка принято с учетом общего уклона существующего рельефа.

Вертикальная планировка территории в проектных горизонталях через 0,10м. Способ водоотвода поверхностных вод принят – открытый. Решения по вертикальной планировке в подготовительный период представлены на чертеже «План организации рельефа».

Подсчет объемов земляных масс выполнен методом квадратов с размером сторон сетки квадратов 25х25м. Баланс земляных масс представлен на чертеже «План земляных масс».

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

Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61

Лист

8

Система координат - условная. Система высот - условная.
Отметки планировки застраиваемой территории увязаны между собой.

Озеленение

Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий в проекте предусматривается озеленение территории.

Ассортимент древесно-кустарниковых пород подобран согласно произрастанию в данном районе.

При помощи насаждений участок изолируется посадкой деревьев, которые защищают здания и сооружения от пыли, ветра, шума и чрезмерной инсоляции.

Ведомость элементов озеленения

№	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Кол-во	Примеч.
1	Ясень	3-5 лет	6 шт	саженец лиственных деревьев
2	Сосна крымская	3-5 лет	2 шт	саженец хвойных деревьев
3	Айлант	3-5 лет	3 шт	саженец лиственных деревьев
4	Бирючина (Лигуструм)		45 шт	саженец кустарниковый
5	Газон		1306,0 м2	с добавлением раст.земли h=10см

Мероприятия по обеспечению доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения

Проектные решения выполнены с учетом требований СП РК 3.06-101-2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Генпланом обеспечены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по проектируемой территории. Ширина тротуаров принята 1,5м и более с учетом встречного движения инвалидов на креслах – колясках. Продольные уклоны тротуаров приняты в пределах 3%, поперечные 1-2%. На участках пересечения тротуаров с проезжей частью на пути движения МГН планируется устройство участков пониженного бордюра шириной 1,8м, высотой не более 0,04м.

2. Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия

В геологическом строении исследованных участков принимают участие породы четвертичного и неогенового возрастов.

Породы неогена представлены известняками-ракушечниками низкой прочности с прослоями известняка очень низкой прочности и мергеля глинистого. Четвертичные отложения представлены супесью с прослоями песка, дресвы и валунов известняка мощностью 0.8м. Подземные воды на исследованном участке не вскрыты.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 на изученной территории выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

Физико-механические свойства грунтов

ИГЭ -1 Супесь твердая с прослоями песка, включением дресвы и обломков известняка. Мощность слоя 0.8м.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта

$\rho_n = 1.61 \text{ г/см}^3$, показатель текучести - <0

Удельное сцепление

$C_n = 27 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n = 25^0$

Модуль деформации:

$E_n = 11 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии)

$E_n = 5.5 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-2 – известняк-ракушечник низкой прочности, выветрелый, с прослоями известняка очень низкой прочности и мергеля глинистого. Вскрытая мощность 9.2м.

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

Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61

Лист

9

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта

$$\rho_n = 1.64 \text{ г/см}^3$$

Предел прочности одноосному сжатию

$$R_{сжн} = 1.1 \text{ МПа (в естественном состоянии)}$$

$$R_{сжн} = 0.9 \text{ МПа (в замоченном состоянии)}$$

Расчетные значения предела прочности

$$R_{сж1} = 0.8 \text{ МПа (в замоченном состоянии)}$$

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

И Г Э	Наименование грунта	Плотность, г/см ³			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Предел прочности одноосн. сжатию, МПа		Модуль деформации, МПа
		ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	C_n	C_{II}	C_I	φ_n	φ_I	φ_I	$R_{сжн}$	$R_{сж1}$	
1	Супесь	1.61	1.60	1.57	-27	-25	-21	-25	-23	-20	-	-	115.5
3	Известняк-ракушечник	1.64	-	1.61							1.10.9	-0.8	

Примечание: В числителе приведены характеристики в естественном состоянии, в знаменателе - в водонасыщенном.

Грунт ИГЭ-1 просадочный. Тип просадочности - I. Начальное просадочное давление – 0.015÷0.080 МПа. Относительная просадочность при P = 0.3Мпа 0.027-0.096.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали - «высокая» (величина потери массы стального образца 3.1 г/сутки).

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2011). Грунты средnezасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей 1.300%.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов (4920 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (3850+1230мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Категория сложности инженерно-геологических условий – I (Таблица А.1 СП РК 1.02-105-2014).

Сейсмичность: Согласно СП РК 2.03-30-2017г. сейсмичность района составляет б₂ балла. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (табл.6.1 СП РК 1.02-102-2017).

Прогноз изменений природных и техногенных условий и оценка риска от природных и техноприродных процессов. Природные условия не изменяются. Техноприродные условия могут измениться в результате потенциального подтопления. Грунтовые воды вскрыты на глубинах 8.8-9.8м. Повышение уровня грунтовых вод будет снижать прочностные характеристики грунтов, т.к. при длительном замачивании в известняках происходит разрушение и ослабление структурных связей, что приводит к ухудшению прочностных свойств известняков.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции Аккудук для: насыпного грунта – 0.98 м, суглинка – 0.80 м., крупнообломочных -1.19 м.

Максимальная глубина проникновения 0⁰С в почву составляет -1.60м.

Строительные группы грунтов по СН РК 8.02-05-2002 следующие:

Номер ИГЭ	Наименование	№№ пунктов по	Для разработки одноковшовым	Для ручной разработки
1	Супесь	36в	1	2
2	Известняки	16а	5	5р

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61	Лист
							10

2.5. Заключение

1. В геологическом строении изученных площадок принимают участие неогеновые отложения (N1s), перекрытые с поверхности четвертичными грунтами (el-d Q₄). На площадке выделено 2 ИГЭ.
2. Грунты ИГЭ1 просадочные. Тип просадочности –1.
3. Подземные воды на изученной территории до глубины 10.0 м не вскрыты.
4. Грунты средnezасоленные. Грунты обладают высокой коррозионной активностью к углеродистой стали. Грунты по содержанию сульфатов - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-76. По содержанию хлоридов грунты в пересчете на суммарное содержание хлоридов и сульфатов (таблица 4 СНиП 2.03.11-85), среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.
5. Сейсмичность района составляет б₂ балла. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (табл.6.1 СП РК 1.02-102-2017).

При проектировании необходимо учесть:

- просадочность ИГЭ-1 (полное снятие);
- выветрелость известняков до глубины 2.4м;
- агрессивные свойства и коррозионную активность грунтов;

При проектировании необходимо предусмотреть:

- антикоррозионную защиту подземных металлических конструкций совместно с катодной поляризацией;
- гидроизоляцию и мероприятия, сводящие к минимуму утечки воды из коммуникаций различного назначения, так как на прослоях мергелей, возможно образование локальных техногенных линз грунтовых вод, которые будут снижать прочностные характеристики грунтов, т.к. при длительном замачивании в известняках происходит разрушение и ослабление структурных связей, что приводит к ухудшению прочностных свойств известняков

3.

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции объекта "Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями в микрорайоне Акбулак, города Жанаозен, участок №61, выполнен на основании задания на проектирование, генерального плана, технологических решений, архитектурно-строительных чертежей зданий.

Проект выполнен на основании стандартов и санитарных норм проектирования, действующих на территории Республики Казахстан и являющихся обязательными для проектируемых объектов:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
- СП РК 3.02-102-2014 «Проектирование многоквартирных жилых домов и их инженерных систем»

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования зданий производственной базы принимаются по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для г. Актау:

- - температура для расчета систем отопления - 14,9 °С
- - температура для расчета систем вентиляции и кондиционирования:
- - зимний период - 14,9 °С;
- - летний период + 33,3 °С;
- - абсолютная минимальная температура наружного воздуха - 27,7 °С;
- - абсолютная максимальная температура наружного воздуха + 43,3 °С;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61	Лист 11
------	---------	------	--------	-------	------	---	------------

- продолжительность отопительного периода 145 суток;

Проектные решения по отоплению и вентиляции.

Проектом предусматривается устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Душевая и санитарный узел оборудованы системой вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Приток воздуха неорганизованный, за счет открываемые оконные проемы.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-74.

Общие расчетные режимы приведены в таблице 1.1.

Теплоснабжение.

Источник теплоснабжения – газовый котел. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60°С.

Температура горячей воды 60°С.

«Основные показатели по чертежам по отоплению и вентиляции» приведены в таблице 1.1.

Отопление.

В качестве нагревательных приборов предусмотрено установка алюминиевых радиаторов ТОО «ZHYLU» ALR-102-500 с регулируемой теплоотдачей каждого прибора. Система отопления блок дома принята двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой и с установкой терморегуляторов у нагревательных приборов. так же при опорожнении систем отопление предусмотрено запорные арматуры со штуцерами для спуска воды и присоединение шлангов. Трубопроводы поквартирной системы отопления, проложенные в подготовке пола-полипропиленовые, армированные стекловолокном марки PN25 по СТ РК 52134-2010.

Трубопроводы системы отопления, проложенные в штрабе пола, изолировать трубчатой изоляцией из вспененного каучука «K-Flex» по ГОСТ-7076. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Отопление электрощитовых осуществляется от настенных электроконвекторов фирмы "Келет", г.Алматы марки ЭВУБ мощность 0,5 кВт с регулятором температуры. Электроконвекторы предназначен для обогрева помещений путем естественной конвекции и рассчитан на продолжительную работу без надзора при соблюдении правил монтажа и эксплуатации, оснащен автоматикой, позволяющий поддерживать комфортный микроклимат при минимальном потреблении электроэнергии, монтируются на стену.

Вентиляция.

В жилой части здания в помещениях ванных комнат, кухни и санузла предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вентканалы и проветриванием через фрамуги оконных проемов. Удаление воздуха осуществляется через регулируемое решетки. Для транспортировки вытяжного воздуха используется воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-74. Толщину стали по СП РК 4.02-101-2012.

Производство работ по монтажу системы вентиляций производить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»; СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Гидравлическое испытание системы отопления производятся при падении давления не более, чем на 0,06 МПа (0,6 кгс/см) в течение 30 мин и при дальнейшем падении в течение 2 часов не более, чем на 0,02 МПа (0,2 кгс/см).

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- антикоррозийная обработка трубопроводов (грунтовка, покраска);
- устройство проходов трубопроводов через стены и перегородки (гильзы);
- устройство огнезащитных покрытий воздуховодов;
- акт на монтаж системы отопления и крепление к конструкциям здания;
- акт на монтаж системы вентиляции и крепление к конструкциям здания;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61

Таблица-1.1

Наименование здания	Объем куб.м.	Периоды года	Расход тепла, кВт/час			
			На Отопления	На Вентиляция	На горячее водоснабжение	Всего
Жилой дом		- 14,9	801,44	-	523,16	1324,6

4. Водоснабжение и канализация

4.1. Исходные данные.

Разработка рабочего проекта инженерных сетей выполнен на основании задания:

- Техническое задание на проектирование;

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Проект состоит из 5-ти жилого дома по адресу г. Жана-Озен мкр Акбулак. Уч.№61

Жилой дом- 140 квартир

0-этаж коммерческие помещения

Основные нормативные документы, использованные для руководства при проектировании, перечислены ниже:

- СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
- СП РК 4.01-101-2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
- СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- СН 2.02.02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».
- ТУ №51 от 27.04.2022г. выдан ГКП «Озенивест».

4.2. Основные решения по водоснабжению.

Чертежи марки ВК выполнены отдельным рабочим проектом на основании решений утвержденного проекта.

В проекте предусмотрены следующие системы:

- водопровод питьевой воды В1
- водопровод горячей воды Т3;
- водопровод циркуляционной воды Т4;
- канализация бытовая К1;
- канализация коммерческих помещения К11;
- канализация ливневая К2;

Источником водоснабжения являются городские сети.

4.3. Исходные данные для расчета потребности в воде и источники водоснабжения.

Исполн.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61

Расходы на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого жилого дома рассчитаны на основании следующих показателей:

Проектируемые объекты: Жилые дома – 5 этажный – 490 человек

Основные показатели по системам водоснабжение и водоотведение представлены в чертеже «Общие данные» данного рабочего проекта.

4.4. Внутренние сети водопровода.

Рабочий проект марки ВК выполнена на основании:

- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СП РК 4.01-102-2001 "Своды правил по проектированию и строительству.

В жилом доме запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

- Водоснабжение жилого дома холодной водой питьевого качества В1-1 осуществляется трубой полиэтиленовой PE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Для учета расхода по питьевой воде на вводе в здание жилых домов установлены счетчики ВСКМ с дистанционным снятием показаний. На ответвлениях магистрального трубопровода, а также у основания стояков предусматривается запорная арматура.

Магистральные трубопроводы и стояки системы В1 предусмотрены из труб полиэтиленовых PE 100 SDR 17 63-32мм по ГОСТ18599-2001 согласно СП РК 4.01-102-2011.

Для предотвращения процесса конденсаторобразования предусматривается теплоизоляция НТ/Armaflex толщ. 9 мм магистральных трубопроводов и стояков системы В1.

Внутриквартирные сети выполняется из полиэтиленовых труб диаметром 20x2.0 мм.

- Т3 - трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения из проектируемого автоматического теплообменника(см.раздел ОВ), подающий горячую воду для обеспечения хозяйственных нужд жилого дома. Т3 запроектирован из металлоармированных полиэтиленовых труб Pert-Al-Pert диаметрами 63*3.5мм, 50x3.0мм, 40x3.2 мм, 32x2.3 мм по ГОСТ 32415-2013 согласно СП РК 4.01-102-2001. Внутриквартирные сети выполняется из полиэтиленовых труб диаметром 20x2.0 мм.

- Т4 - трубопровод для горячего водоснабжения, циркуляционный- служит для возврата горячей неиспользованной воды систему. Т4 запроектирован из металлоармированных полиэтиленовых труб Pert-Al-Pert 32x2.3 мм, 25x2.3 мм по ГОСТ 32415-2013 согласно СП РК 4.01-102-2001.

В жилом доме предусматривается установка полотенцесушителей с присоединением в циркуляционный трубопровод.

- К1 - хозяйственно-бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в внутриплощадочную канализационную сеть. Согласно техническим условиям сброс сточных вод канализации осуществляется в самотечный канализационный коллектор проходящий возле гостиницы «Орда» в КК-1.

Сети хоз-бытовой канализации К1 запроектированы по полу этажей, магистральные сети проложить под потолком подвального этажа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61	Лист 14

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

На сетях бытовой канализации установлены ревизии и прочистки. Ревизии на высоте 1000мм от пола, напротив ревизии на стояках предусматриваются лючки 300х300 для обслуживания.

Вентиляция внутренней канализационной сети предусмотрена вытяжной стояк, часть которой выводится на 0,5м выше кровли.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации монтируется из трубы полиэтиленовой канализационной 50х3-110-4.2 по ГОСТ22689-2014.

K11- канализация для отвода стоков от санитарных приборов коммерческих помещений. Для отвода стоков K11 предусматриваются установка канализационных насосов Grungfus Sololift N=0,64кВт, Q=6м³/ч. с возможностью присоединения унитаза и умывальника.

K2-отвод дождевых и талых вод с кровли здания решается системой внутренних водостоков с выпуском их на отмостку. Сеть водостока запроектирована из полиэтиленовых напорных труб диаметром 110х6.6мм по ГОСТ 18599-2001, выпуск из стальных электросварных труб диаметром 108х4.0 по ГОСТ 10704-91.

На зимний период предусматривается перепуск талых вод в бытовую канализацию. Перепуск принять из стальных электросварных труб диаметром 32 по ГОСТ 10704-91.

В помещении ИТП предусмотрен приямок для отвода случайно-аварийных вод K1Н. Вода попадает в дренажный приямок, откуда с помощью погружного дренажного насоса отводится в хоз-бытовую канализацию. Напорная линия- из стальных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 32.

Вводы водопровода в здание прокладывается в футлярах для предотвращения замачивание грунта под фундаментами.

Система	Расходы водопотребления			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Для здания в целом				
B1	89,3	5,3	2,2	
T3	59,6	8,2	3,2	
K1	148,9	12,7	5,4	
K2			6,3	

5. Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения рабочего проекта решены без нарушения функционального назначения, согласно нормативных стандартов в соответствии со строительными нормами, при этом в основу были приняты нормативные документы РК:

- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Объемно-планировочные и конструктивные решения рабочего проекта решены без нарушения функционального назначения, согласно нормативных стандартов в соответствии со строительными нормами, при этом в основу были приняты нормативные документы РК:

- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

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

Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61					
Лист					
15					

Подл. и дата
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл. и дата

5.2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Для газоснабжения здания в качестве топлива бытовых газовых плит и общего газового котла отопительных используется природный газ, отвечающие требованиям ГОСТ 5542-87.

Подвод газопроводов предусмотрено к бытовым газовым плитам с расходом газа 1,25 м³/ч на одну плиту.

Для учета потребления расхода газа проектом приняты счетчики газа СГБМ-1,6. Диаметр условного прохода тройника 15 мм, давление не более 5,0 кПа. Диапазон измерения расхода газа: от Q_{мин} = 0,04м³/ч - Q_{макс} = 1,6 м³/ч. Масса счетчика не более 0,67 кг.

Подвод газопроводов предусмотрены к газовым горелкам "Ecoflam" BLU 2000 с расходом газа 243,25 м³/ч одну горелку. Количество горелок 2 штуки на 2 отопительного бойлера BURAN BOILER LLP BB-1600.

Внутреннее газоснабжение котельной выполнено из трубы стальных электросварных прямошовных Ø108x4,0мм по ГОСТ 10704-91.

Котлы отопительные газовые BURAN BOILER LLP BB-1600 предназначены для местных систем отопления и горячего водоснабжения (далее ГВС) Котел работает на природном газе ГОСТ 5542-87 низкого давления с рабочим давлением 100 - 500 мбар. Котел устанавливать строго горизонтально в продольном и поперечном направлении (правильность установки проверить при помощи уровня)

Внутреннее газоснабжение выполнено из водогазопроводных (обыкновенных) стальных труб Ø15 и Ø20 по ГОСТ 3262-75. На случай загазованности кухни метаном проектом предусматривается установка однокомпонентной системы контроля Кристалл-1. При превышении значения НПВ электромагнитный клапан перекрывает подачу газа. Сигнализатор загазованности устанавливается под потолком в стороне на 1 м от газовой плиты. Предусмотреть розетку на 220 В для питания сигнализатора.

В помещениях для установки газовых приборов предусматривается естественное освещение, вентиляция и возможность проветривания. Вентиляция кухни вытяжная естественная и осуществляется через вентиляционные шахты, предусмотренные в конструкции здания.

Газопроводы снаружи прокладываются вдоль стен из электросварных прямошовных стальных труб Ø76x3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Газовые стояки Ø20x2,8мм через стены осуществляются в стальных футлярах, из электросварных прямошовных стальных труб Ø40x2,8мм по ГОСТ 10704-91.

Наружный газопровод Ø76x3,5мм проложенный по наружной конструкции здания, крепиться с помощью кронштейна и хомутом, смотреть лист ГСВ-6. Расстояние между опорами для газопроводов Ø76x3,5мм 4-5 метров. Внутренний газопроводы Ду25, Ду20 и Ду15 крепиться с помощью настенным крюком на резиновой прокладке, смотреть лист ГСВ-7.

По окончании монтажа наружный газопровод низкого давления из стальной трубы подлежит испытанию на герметичность Р_{исп}= 0,01 МПа в течении 5мин.

Рабочее давление газопровода – 0,002 МПа.

После монтажа газопроводы испытать на герметичность Р_{исп} = 0,01 МПа, продолжительность испытаний 5мин. По завершении испытания газопровода давление следует снизить до рабочего и выдержать в течении 10мин. под рабочим давлением.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 объем контроля стыки стальных газопроводов проверяют радиографическим методом ГОСТ 7512-82 и ультразвуковым методом по ГОСТ14782-86.

Общего числа стыков, подлежащих контролю, сваренных стыков надземного газопроводов и внутреннего газопровода низкого давления из стальных труб с рабочим давлением до 0,005 МПа включительно составляет- 5%, но не менее одного стыка.

Антикоррозийная защита трубопроводов - краска ПФ-115 желтого цвета в два слоя по грунтовке ГФ-021 за два раза.

При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться СП РК 4.03-101-2013.

Монтаж вести в соответствии с вышеуказанными документами и согласно заводской инструкции, РДС РК 4.03-04-2001.

Сварные стыки стальных газопроводов проводятся – по ГОСТ 16037.

Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61	Лист
Изн. № дубл.	Изн. №	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подл. и дата			
Изн. № дубл.	Изн. №	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подл. и дата			

Контроль стыков стальных газопроводов проводить радиографическим методами – по ГОСТ 7512-82.

Для отдельных жилых домов и общественных зданий расчетный часовой расход газа Q_{hd} , м³/ч, следует определять по сумме номинальных расходов газа газовыми приборами с учетом коэффициента одновременности их действия по формуле:

$$Q_d^k = \sum_{i=1}^m K_{sim} q_{nom} n_i, \quad (1)$$

где $Q_d^k = \sum_{i=1}^m$ - сумма произведений величин K_{sim} , q_{nom} и n_i от i до m ;

- K_{sim} - коэффициент одновременности, принимаемый для жилых домов по таблице 1;
- q_{nom} - номинальный расход газа прибором или группой приборов, м³/ч,
- принимаемый по паспортным данным или техническим характеристикам приборов, принимаем плиту ПГ-4 со средним расходом -1,25 м³/ч;
- n_i - число однотипных приборов или групп приборов, принимаем количество квартир;
- t - число типов приборов или групп приборов.

Определяем расход газа для дома:

Таблица 1

Число квартир	Коэффициент одновременности K_{sim} в зависимости от установки в жилых домах газового оборудования	
	Плита 4-конфорочная	
1	1	
2	0,650	
3	0,450	
4	0,350	
5	0,290	
6	0,280	
7	0,280	
8	0,265	
9	0,258	
10	0,254	
15	0,240	
20	0,235	
30	0,231	
40	0,227	
50	0,223	
60	0,220	
70	0,217	
80	0,214	
90	0,212	
100	0,210	
400	0,180	

Примечания:

1. Для квартир, в которых устанавливается несколько однотипных газовых приборов, коэффициент одновременности следует принимать как для такого же числа квартир с этими газовыми приборами.

Количество квартир - 140, следовательно, коэффициент одновременности $K_{sim}=0,210$ по таблице 1. Расчет смотрите таблице 2.

Таблица 2

Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изн.	№ дубл.	Изн.	№ дубл.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	Изн.	№ дубл.	Изн.	№ дубл.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61

Лист

19

Наименование зданий	Объем м ³	Наименование агрегата	Количество	Расход газа м ³ /ч		Давление газа мбар	Примечание
				На агрегат	Общий		
1	2	3	4	5	7	9	
Кухня Жилого дома	-	Плита газовая ПГ-4	140	1,25	36,75	130/200	
Котельная	-	Котел отопительный газовый газовый и дизельный "BuranBoiler"BB -1600 горелка "Ecoflam" BLU 2000	2	243,25	486,5	130/200	
ИТОГО					523,25	130/200	

Име. № дубл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61
------	---------	------	--------	-------	------	---

Лист

20

Инва. № дубл.	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Строительство многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями по адресу: Мангистауская область, город Жанаозен, микрорайон Акбулак, улица Т.Кадыров, участок №61