**«**Сырдария өзенінің сол жағалауында 48 пәтерлік №13 тұрғын үй құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

13.10.2017 ж. № Фрост-0082/17

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Бак-Береке 2030» ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«ПроектСервис» ЖШС

Қызылорда қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қызылорда қаласы Сырдария өзенінің сол жақ жағалауында 48-пәтерлік №13 тұрғын үй құрылысы»** жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Фрост KZ» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен берілді.

«Фрост KZ» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Фрост-0082/17 от 13.10.2017 г.

по рабочему проекту
**«**Строительство 48 квартирного жилого дома №13 в левобережной части реки Сырдария в городе Кызылорда**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Бак-Береке 2030»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «ПроектСервис»

г. Кызылорда

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство 48-квартирного жилого дома №13 в левобережной части реки Сырдария в городе Кызылорда»** выполнено ТОО «Фрост KZ»

«Настоящее экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Фрост KZ».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство 48-квартирного жилого дома №13 в левобережной части реки Сырдария в городе Кызылорда».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №Фрост-0071 от 28 сентября 2017 года между ТОО «Фрост KZ» и ТОО «Бак-Береке 2030».

**2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Бак-Береке 2030»**

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ПроектСервис» (государственная лицензия № 13015849 от 08 октября 2013 года категория I, выданное Министерством регионального развития Республики Казахстан, Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан г. Астана.)

Главный инженер проекта – Цой Л.Б. (приказ ТОО «ПроектСервис» №12-4-п от 25 апреля 2017 года).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции ТОО «Бак-Береке 2030»

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.**

**5.1. Основание для разработки**

задание на проектирование от 21 апреля 2017 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата г. Кызылорда от 24 апреля 2017 года №7656 о предоставлении ТОО «Бак-Береке 2030» прав частной собственности на земельные участки с приложением списка предоставляемого участка;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 08 августа 2017 года №KZ66VUA00023820 на строительство 48-квартирного жилого дома №13 в левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда, утвержденное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 02 августа 2017 года №0271108 с кадастровым номером 10-156-083-1980;

договор между ТОО «Бак-Береке 2030» и ТОО «ПроектСервис» от 21 апреля 2017 года №08 на разработку проектно-сметной документации;

заявление об экологических последствиях подписанное заказчиком;

отчёт об инженерно-геодезических изысканиях, выполненные ТОО «Гео Зенит», в 2016 году (ГСЛ №13005808 от 08 апреля 2013 года, выданное Министерством регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. г. Астана);

отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «Гео Зенит», в 2016 году (ГСЛ №13005808 от 08 апреля 2013 года, выданное Министерством регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. г. Астана);

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №49 от 10 мая 2017 года;

раздел охраны окружающей среды выполненный ТОО «КазЭкосистемс» (ГСЛ №01259Р от 25 сентября 2008 года, выданное Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля.);

эскизный проект, согласованный ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, утвержденный ТОО «Бак-Береке 2030»;

*письма:*

ТОО «Бак-Береке 2030»:

от 25 августа 2017 года №243 на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, о сроках начала строительства, об источнике финансирования;

от 13 октября 2017 года №335 касательно сметной документации;

*технические условия:*

Государственное Коммунальное Предприятие на Праве Хозяйственного Ведения «Кызылорда су жуйеси» от 19 апреля 2017 года №04-90 на водоснабжение и водоотведение;

Кызылординская Областная Дирекция Телекоммуникации АО «Казахтелеком» от 26 апреля 2017 года №13-29/678 на прокладку кабеля ВОЛС ОКБ - 144 со схемой;

КПФ АО «КазТрансГазАймак» от 19 марта 2017 года №41-0077/1 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

Акционерное Общество «Қызылорда Электр Тарату Тораптары Компаниясы» на постоянное электроснабжение №0103 от 10 мая 2017 года;

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу**

| | |
|---|---|
| Том I Книга 1 | Общая пояснительная записка |
| Книга | Паспорт проекта |
| Книга | Энергетический паспорт |
| Том II | Чертежи |
| | *48 кв. жилой дом №13* |
| Альбом 1 | Архитектурно-строительная часть. |
| Альбом 2 | Отопление и вентиляция |
| Альбом 3 | Водопровод и канализация |
| Альбом 4 | Внутренние сети газоснабжения |
| Альбом 5 | Электротехнические решения |

Том IIIСметная документация. Прайс-листы согласованные заказчиком.

| | |
|---|---|
| Книга | Проект организации строительства |
| Книга | Раздел «Охрана окружающей среды» |
| Книга 1 | Расчеты фундаментов |
| Книга 2 | Теплотехнический расчет ограждающих конструкций |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Строительство многоэтажных жилых домов, предназначенных для проживания людей.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Площадка строительства расположена в левобережной части реки Сырдария города Кызылорда.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район – IVг (СНиП РК 2.04-01-2010);

годовое количество осадков – 129 мм;

средняя температура наружного воздуха:

наиболее холодной пятидневки – минус 24 $^0$С (СН РК 2.04-21-2004*);

наиболее холодных суток – минус 30 $^0$С (СНиП РК 2.04-01-2010);

сейсмичность района – 5 баллов;

район по весу снегового покрова – I (S0 = 50кг/м2, СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра – III (Wo= 38кг/м2, СНиП 2.01.07-85*);

экологическая характеристика района – зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

Согласно отчетам об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Гео Зенит» в 2017 году, площадка строительства характеризуется следующими данными:

в геоморфологическом отношении участок работ приурочен к левобережной I надпойменной террасе р. Сырдария, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста (aQIII-IV).

Рельеф участка бугристый, на территории проходит сухой арык, на южной части участка имеется накопление атмосферных осадков, а также песчаные бугры. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 125,74 м до 129,40 м.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено пять инженерно-геологических элементов:

*первый инженерно-геологический элемент* - супесь, вскрытый мощностью 1,0-2,2м, $\gamma_{II}$=18,81кН/м$^3$; $\varphi_{II}$=19$^0$С; $C_{II}$=10 кПа; Е=7,7 МПа;

*второй инженерно-геологический элемент* - суглинок, вскрытый мощностью 0,5-1,2м, $\gamma_{II}$=19,11кН/м$^3$; $\varphi_{II}$=17$^0$С; $C_{II}$=18 кПа; Е=9,7 МПа;

*третий инженерно-геологический элемент* - песок мелкий, вскрытый мощностью 4,5-9,0 м, $\gamma_{II}$=18,81кН/м$^3$; $\varphi_{II}$=24$^0$С; $C_{II}$=0 кПа; Е=8,0 МПа;

*четвертый инженерно-геологический элемент* - насыпной грунт, вскрытый мощностью 0,2-2,8м, (расчетное сопротивление R0=75 кПа);

*пятый инженерно-геологический элемент* - песок пылеватый, вскрытый мощностью 0,5-3,2м, $\gamma_{II}$=18,91кН/м$^3$; $\varphi_{II}$=24$^0$С; $C_{II}$=1 кПа; Е=7,9 МПа.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов на глубинах 1.0м - 1,5 м, по отношению к железу – средняя и высокая, к свинцу - средняя и к алюминию - высокая.

По содержанию сухого остатка грунты – сильнозасолены. Тип засоления – сульфатный и хлоридно-сульфатный.

Подземные воды по замеру на 22 марта 2017 г. залегают на глубинах 0,5м до 4,1м от поверхности земли, то есть установились на высотной отметке 125,3 м. Приведенный уровень подземных вод близок к его среднему положению.

Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов (май-июль) и паводкового периода р.Сырдарья: первый-конец февраля начало марта и второй конец марта, а также атмосферных осадков, принять на высотной отметке 127,00 м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией, III-типа.

**6.2. Проектные решения.**

Проектные решения жилых зданий выше отметки нуля приняты на основе РП «Строительство двух 50 квартирных жилых домов по ул. Кашаубаева в пос.Титова г. Кызылорда» (экспертное заключение №14-0099/14 от 13 марта 2014 года).

**6.2.1. Генеральный план.**

Генеральный план разработан в составе РП «Жилой квартал с наружными инженерными сетями в левобережной части р.Сырдарья в г. Кызылорда. Сети газоснабжения и телефонизации. Благоустройство», разработанный ТОО «ПроектСервис» в 2017 году(заключение №14-0176/17 от 24.08.2017 год, выданное филиалом РГП «Госэкспертиза» Кызылординской области).

С северной и восточной части территории проходит река Сырдария, с запада и юга - свободные участки. Отведенная территория свободна от застройки. Размещение площадок для отдыха взрослых, игр детей и хозяйственные площадки приняты индивидуально для каждого дома. Площадка отдыха взрослых оборудованы теневыми навесами с учетом пребывания на них инвалидов и других маломобильных групп населения. Возле каждого подъезда предусмотрена установка урн и скамей для кратковременного отдыха.

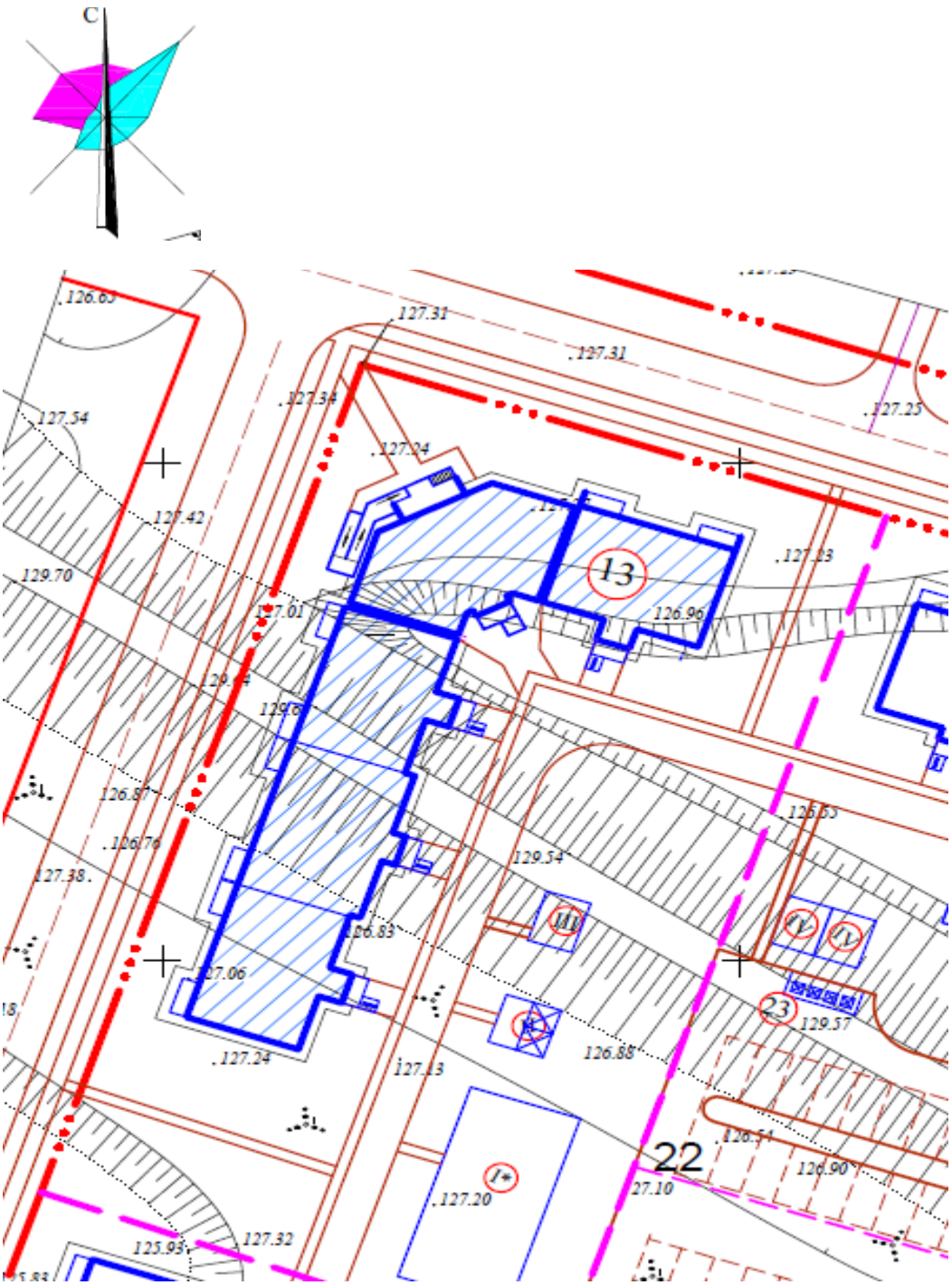


*Схема генерального плана*

I* – детская игровая площадка;

II – площадки отдыха взрослых с навесом;
III – площадки для сушки белья;
IV - площадка чистки домашних вещей и ковров;
13 - 48-квартирный жилой дом;
22 - площадка для стоянки автомашин;
23 - площадка мусороконтейнеров.

Вертикальная планировка выполнена в пределах границ отведенного участка с учетом отметок прилегающей территории и обеспечения отвода поверхностных вод с территории по проектируемым уклонам с дальнейшим отводом в арычную сеть. Организацией рельефа предусмотрена засыпка территории до 3,0м. Засыпка производится послойно по 25 см с увлажнением грунта и трамбовкой катками на пневматических шинах весом 15тн или катками с гладкими вальцами весом до 8тн с доведением объемной массы грунта до 1,6 т/м$^3$. Коэффициент уплотнения грунтов должен быть не менее 0,98 под покрытием и не менее 0,95 в других местах.

Покрытия проездов и стоянок из мелкозернистого асфальтобетона тип-I толщиной 5 см по щебеночному основанию толщиной 20см уложенному на песчаное основание толщиной 15 см с установкой бортовых камней БР 300.30.15; пешеходных тротуаров и площадок из мелкозернистого асфальтобетона тип-V толщиной 3см уложенный на щебеночное основание толщиной 12см по песчаному основанию толщиной 15 см; пешеходных тротуаров тип-IV тротуарные плиты толщиной 7см уложенное на гравийно-песчаное основание толщиной 10 см установкой бортовых камней БР 100.20.8; площадки для детей – спецсмесь тип-VII мелкая каменная крошка толщиной 8см по песчаному основанию толщиной 10 см.

Для бесперебойного передвижения МГН высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью улиц и дорог принята 2,5 см, а ширина пониженных частей бортовых камней пересечения –1,5м.

Площадки для мусороконтейнеров расположены на допустимых расстояниях от входов в жилой дом.

Вся свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется. Озеленение территории предусмотрено рядовой посадкой деревьев, кустарников и засевом семян многолетних трав (газонов). Орошение участка предусмотрено насосом от реки Сырдарья по арычным сетям.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 130,75м.

Показатели генерального плана (в условных границах):

Таблица 1

| п/п | Наименование | Единица изм. | Количество | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Площадь участка | М$^2$ | 4228,0 | 100 | |
| | Площадь застройки | М$^2$ | 1033,13 | 24,4 | |
| | Площадь покрытий | М$^2$ | 845,8 | 20,0 | |
| | Площадь озеленения | М$^2$ | 2349,07 | 55,6 | |

**6.2.2. Архитектурно-планировочное решение.**

Рабочий проект 48-квартирного дома разработаны на основании архитектурно-планировочного задания, задания на проектирование с учетом функционального назначения объектов, необходимого уровня комфортности. Объемно-планировочное решение – индивидуальное в соответствии с требованиями: СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания» и СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» с применением рабочего проекта «Строительство двух 50-ти квартирных

жилых домов по ул.Кашаубаева в пос. Титова г. Кызылорда» (экспертное заключение №14-0437/14 от 27 октября 2014 года).

С учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и мероприятий по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии с СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» приняты конструкции и материалы наружных стен, заполнение оконных переплетов двухкамерными стеклопакетами, дверные блоки наружных входов снабжены приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах.

*Основные объемно-планировочные параметры*

В плане жилое здание 48-квартирного жилого домов имеет сложную форму с размерами по левому блок-секции составляет 43,4х12,3 м, по угловому сложному блок-вставка составляет 25,95х9,88 м, по правому блок-секция составляет 14,2х12,3м. Здание – пятиэтажное с техническими подпольями. Высота этажа – 3,0 м, помещений техподполья – 1,9 м.

Тип жилого здания – секционный. Количество секции 48-квартирного жилого дома - 5 (4 секции+1 блок-вставка), количество квартир на площадке на каждом этаже – 2.

*Внутренние коммуникационные связи*

Взаимосвязь между квартирами, этажами и наружной средой осуществляется посредством лестниц. Внутри квартир – посредством прихожих и коридоров.

*Противопожарные мероприятия и пути эвакуации*

Эвакуация людей из жилых зданий производится через лестницы тип Л-1 в каждой из секций.

Ограждения лоджий и балконов выполнены из негорючих материалов.

Лестничные клетки имеют естественное освещение и связаны с помещениями, имеющими выход наружу. Выход в чердачное пространство предусмотрен через люки в покрытии, выход на кровлю через слуховые окна.

На путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы. Все металлические конструкции окрашены масляной краской. Принята обработка огнезащитным составов деревянных элементов чердачной крыши.

*Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения*

Согласно утвержденному заданию на проектирование заказчиком в данном проекте разработка квартир для МГН и соответствующие мероприятия не предусмотрены.

*Защита от шума, вибрации*

Для снижения уровня шума и защиты от пыли в здании дверные блоки наружных входов снабжены приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах, оконные блоки приняты из ПВХ профилей.

*Полы, окна, двери, крыша, кровля, водоотвод*

Полы по серии 2.144-1/88: линолеумные – в основных помещениях, керамическая плитка – в санузлах, на лоджиях;

оконные блоки – переплет поливинилхлоридный ГОСТ 23166-99;

дверные блоки: наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003, внутренние – деревянные по серии 1.136-10, балконные – поливинилхлоридные по ГОСТ 23166-99, технических помещений – металлические по ГОСТ 31173-2003;

крыша – чердачная вентилируемая, двускатная с покрытием из металлочерепицы по деревянным конструкциям с наружным организованным водоотводом, утеплитель покрытия – минплита «Isover» RKL объемным весом 100кг/м$^3$ толщиной 190мм.

*Наружная отделка*

Архитектурно-художественное оформление фасадов решено путем выделения выступающих из плоскости фасадов элементов дома – лоджий и балконов, без

применения горизонтальных и вертикальных элементов, членящих плоскости фасадов.

Отделочные материалы для наружной отделки здания применены в соответствии с заданием на проектирование. В отделке фасадов применено:

стены – облицовка лицевым керамическим кирпичом с расшивкой швов;

цоколь – улучшенная штукатурка с прорезкой рустов с последующей окраской фасадной краской;

ступени, площадки крылец –бетонные;

кровля – металлочерепица;

лоджии и балконы – ограждены металлопластиковыми витражами белого цвета;

окна, балконные двери – поливинилхлоридные;

двери главных входов – металлические.

*Внутренняя отделка* в соответствии с требованиями нормативов принята:

стены – улучшенная штукатурка из цементно-песчаного раствора с последующей водоэмульсионной окраской, в помещениях с влажным режимом – керамическая плитка низа стен на высоту 1,6м (в кухнях облицовка керамической низа стен на высоту 1,6м);

потолки – водоэмульсионная окраска по затирке швов;

дверные блоки внутренние – окраска масляной краской за 2 раза;

лестничные клетки, технические помещения и электрощитовая: потолки – известковая окраска по затирке швов; стены – известковая окраска по улучшенной штукатурке, низ стен – масляная окраска на высоту 15 см; полы – керамические плитки;

тамбуры: потолки – подвесной потолок из ГКЛ с последующей затиркой сухой смесью и водоэмульсионной покраской; стены – известковая окраска по штукатурке; полы – цементные с железнением.

*Основные технические показатели 48-квартирного жилого дома №13:*

| | |
|---|---|
| классификация здания | - III класс |
| мощность, квартир | - 48, в т. ч: |
| 2-х комнатных | - 30; |
| 3-х комнатных | - 18; |
| этажность | - 5; |
| площадь застройки | - 1020,8 м$^2$; |
| общая площадь квартир | - 2841,5 м$^2$; |
| площадь жилого здания | - 4043,96 м$^2$, |
| строительный объем | - 16574,64 м$^3$. |

**6.2.3.Конструктивные решения.**

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивная схема жилых зданий – бескаркасная с продольными и поперечными несущими кирпичными стенами, перекрытая сборными железобетонными плитами. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности, устойчивости и прочности строительных конструкций.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

С учетом рельефа местности, наличием песчаного карьера, негативных инженерно-геологических условий участка строительства (пески ниже уровня грунтовых вод плывунные), а также для обеспечения несущей способности основания предусмотрены мероприятия:

устройство подушки из гравийно-песчаной смеси под здания, уплотненного послойно через 200мм с предварительным замачиванием до оптимальной влажности толщиной 0,95 м ($R_o$=25 тс/м$^2$);под жилыми домами толщина подушки из ГПС принята 1,1 м по уплотненному искусственному основанию из мелкого песка толщиной;

выполнение земляных работ при низком уровне грунтовых вод;

уплотнение основания из рыхлого песка тяжелым катком до устранения рыхлых свойств;

использование машин и механизмов на пневмоколесах;

недопущение динамических ударных воздействий на основание;

обратная засыпка пазух фундаментов предусмотрена местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до плотности 1,65т/м$^3$.

*Основные конструктивные элементы:*

фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты, сечениями 1200х500(h), 1400х500(h), 1600х500(h), 2000х500(h), 3200х500(h) мм из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Армирование выполнено в нижней зоне сетками из арматуры диаметрами 12А-III,14А-III 16А-III с ячейками 200х200 мм, в верней зоне сетками из арматуры диаметром 12А-III с ячейками 200х200 мм;

стены техподполья – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*;

стены наружные – облегченная кладка по серии 2.130-8 (тип А-64) из керамического кирпича Кр-р-по 1НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 с облицовкой из кирпича Кр-л-по 1НФ/125/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, утеплитель – пенополистирольные плиты объемным весом 100кг/м$^3$ (ГОСТ 15588-86), толщиной 140мм;

стены внутренние несущие – из керамического кирпича марки Кр-р-по 1НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 510 и 380 мм;

перегородки – из керамического кирпича Кр-р-по 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М25;

перекрытия и покрытия – плиты сборные железобетонные многопустотные по серии 1.141-1 вып. 60, 64 и ГОСТ 9561-91 с монолитными участками из бетона В15 с армированием А-I и А-III;

лестницы – сборные железобетонные: лестничные марши – по серии 77, лестничные площадки – по серии 1.252.1-4 вып.1;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.4.

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе с гидроизоляцией поверхностей: вертикальная (окраска горячим битумом в 2 два слоя) и горизонтальная (по подошве – кислотостойкий асфальтобетон толщиной 50мм по подготовке из ГПС; по обрезу фундамента – 2 слоя толя с покровным слоем, уложенных насухо).

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий очищаются от пыли, грязи и окалины с последующим нанесением двумя слоями пентафталевого лака ПФ-170 либо эмали ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 общей толщиной не менее 55 мкм.

Все деревянные изделия и конструкции антисептируются и пропитываются антипиреновым составом.

### 6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Внеплощадочные и внутриплощадочные инженерные сети разработаны в РП «Жилой квартал с наружными инженерными сетями в левобережной части р. Сырдария в г. Кызылорда. (Сети газоснабжения и телефонизации. Благоустройство)» (экспертное заключение №14-0176/17 от 24 августа 2017 года филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

***Теплоснабжение***

Теплоснабжение жилых домов предусмотрено от индивидуальных газовых котлов. В каждой квартире жилого дома предусмотрена установка двухконтурного газового котла с закрытой камерой горения марки CELTIC ESR-2.20 производительностью 24 кВт.

Топливо-природный газ Qн=7600ккал/м$^3$.

Производительность котла принята с учётом подачи тепла на нужды отопления и горячего водоснабжения квартиры.

Удаление дымовых газов осуществляется через общий дымоход. К одному общему дымоходу сечением 270х380 подключаются четыре котла, установленные с 1-го по 4-й этаж.

Подача воздуха для горения к каждому котлу осуществляется через трубу, подключенную к общему каналу сечением 270х380. От общего канала подключаются 4 котла, установленные с 1-го по 4-й этаж.

От котлов, установленных на 5-м этаже, выводятся индивидуальные дымоходы /коаксиальные трубы/.

Теплоснабжение помещений, расположенных на 1-м этаже угловой вставки и предназначенных под коммерческую деятельность, предусматривается от настенного электрического котла ЭВН-К-15М производительностью 15 квт.

Общий расход тепла на жилой дом составляет 400221 Вт, в том числе:

на отопление - 128781 Вт;

на горячее водоснабжение - 271440 Вт.

***Отопление***

Температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно СниП РК 3.02-43-2007*.

Параметры теплоносителя в системе отопления Т12-Т22 =95-70оС

Схема систем отопления принята горизонтальная, двухтрубная.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы «МС-90» (поверхность нагрева 1 секции - 0,125 кВт).

Предусмотрены автоматические терморегуляторы типа RA2994 со встроенным температурным датчиком в комплекте с термостатическим клапаном типа RA-N 20 фирмы «Данфосс» для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов в помещениях. Для выпуска воздуха в верхних точках радиаторов установлены краны Маевского. В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей, подключенных к системе отопления квартир.

Трубопроводы систем отопления приняты из полипропиленовых труб PN25CT РК ГОСТ Р52134-2010.

Монтаж и испытание систем вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Вентиляция

Вентиляция жилых домов предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Удаление воздуха осуществляется через вентканалы в стенах здания, с установкой на чердаке вытяжных шахт. Приток - неорганизованный, через окна.

***Газоснабжение.***

*Наружное газоснабжение*

Газоснабжение жилых домов предусмотрено от газопровода низкого давления Р=0,003 МПа.

Газопровод проложен по фасаду домов.

Наружный газопровод вошел в РП «Жилой квартал с наружными инженерными сетями в левобережной части р.Сырдарья в г. Кызылорда. Сети газоснабжения и телефонизации. Благоустройство», разработанный ТОО «ПроектСервис» в 2017 году(заключение №14-0176/17 от 24.08.2017 год, выданное филиалом РГП «Госэкспертиза» Кызылординской области).

*Внутреннее газоснабжение.*

Каждая квартира оборудуется 4-х конфорочной газовой плитой ПГ4/1 и газовым котлом ESR-2.20. Расчетные расходы определены в зависимости от количества квартир и % - одновременности их действия.

Расход газа на дом составляет - 45,12нм$^3$/час.

Система внутреннего газопровода рассчитана на использование природного газа Q=7600 ккал/м$^3$.

Вводы газопровода предусмотрены в кухни 1 этажа, в угловой вставке - в кухни 2 этажа. На вводе в здание на наружной стене устанавливаются шаровые отключающие краны снаружи здания. Газовые стояки проходят по кухням, на ответвлениях к газовым плитам устанавливаются шаровые краны и газовые счетчики системы «СГБ-4», рассчитанные на максимальный пропуск газа 6 нм$^3$/час.

При пересечении со стенами и перекрытиями газопровод прокладывается в футлярах. Внутренний газопровод монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Соединение труб производится на сварке и резьбовых соединениях. После монтажа трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Системы газоснабжения квартир оснащаются системами контроля загазованности с автоматическим отключением подачи газа при превышении допустимого уровня концентрации используемого газа и оксида углерода.

Монтаж сети вести согласно МСП 4.03-103-2005.

**Водоснабжение и канализация.**

*Наружные сети водопровода и канализации.*

Водоснабжение жилых домов предусмотрено от закольцованного водопровода диаметром 250 мм вошедшего в проект «Жилой квартал снаружными инженерными сетями в левобережной части р.Сырдария в г.Кызылорда. (Сети водоснабжения и канализации), разработанный ТОО «ПроектСервис» в 2017 году.

Сброс стоков от жилых домов предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную сеть самотечной канализации вошедшего в проект «Жилой квартал снаружными инженерными сетями в левобережной части р.Сырдария в г.Кызылорда. (Сети водоснабжения и канализации), разработанный ТОО «ПроектСервис» в 2017 году, заключение №14-0175/17 от 24 августа 2017 года.

*Внутренние сети водопровода и канализации.*

Система водоснабжения жилого дома принято объединенная хозяйственно - питьевого и противопожарного назначения, внутреннее пожаротушение не предусматривается. Схема холодного водопровода тупиковая, с разводкой подающих магистралей под потолком технического подполья. На вводе в здание устанавливается водомерный узел, для учета используемый воды с обводной линией. Горячее водоснабжение – предусмотрено от газовых котлов, установленных на кухне в каждой квартире. Трубопровод Т3 прокладывается от котла к санитарным приборам. В ванных комнатах установлены полотенцесушители с подключением их к системе отопления. Стояки холодного водопровода прокладываются в санузлах каждой квартиры. В квартирах устанавливаются поквартирные счетчики воды с запорной арматурой. Трубы, проходящие в подвале приняты стальные водогазопроводные оцинкованные (ГОСТ 3262-75*), трубы прокладываемые в квартирах приняты полипропиленовые PN20 с условным проходом диаметром 25-15 мм (ГОСТ 52134-2010). Трубопроводы холодного водоснабжения, прокладываемые в техническом подполье, изолируются.

Система канализации принята объединенная хозяйственно-бытового и производственного назначения. Сброс стоков осуществляется самотеком по стоякам к выпускам во внутриплощадочную сеть. Внутренние канализационные сети и фасонные части к ним выполняются из полиэтиленовых труб диаметром 50-100мм по ГОСТ 22689 - 89.

Выпуски предусмотрены из чугунных труб. Водосток неорганизованный, непосредственно с кровли чердачного перекрытия. Для сбора разлившейся воды в подвале предусмотрены дренажные приямки. Откачка воды с приямков предусмотрена переносными дренажными насосами Pedrollo TOP1 производительностью 9,6м/час.
Вентиляция стояков в доме осуществляется через сборные коллекторы на чердаке выходящие на кровлю через вентилируемые стоки.

*Основные технические показатели:*

Суточный расход воды = 57,6 куб.м/сут;
часовой расход воды = 6,01 куб. м/час;
секундный расход воды = 2,64 л/сек;
суточный расход стоков = 57,6 куб. м/сут;
расход воды на наружное пожаротушение = 15 л/сек;
расход воды на внутреннее пожаротушение = нет,
количество водопроводных колодцев диаметром 1500 мм - нет;
количество канализационных колодцев диаметром 1000 мм - нет.

**Электротехнические решения.**

Наружные электрические сети и наружные слаботочные сети жилого дома предусмотрены в ранее запроектированном объекте «РП «Жилой квартал с наружными инженерными сетями в левобережной части р. Сырдария в г. Кызылорда. (Сети электроснабжения)» разработанный ТОО «ПроектСервис» в 2017 году (заключение №14-0174/17 от 24 августа 2017 года РГП «Госэкспертиза»).

***Электрооборудование, электроосвещение.***

Источником напряжения 380/220 В являются шины 0,4 кв. проектируемого БКТП-10/0,4 кв. мощностью 2х400 кВа.

Питающие сети выполняются кабелем ПВББШв 3х95+1х50 мм$^2$.

Управление установкой наружного освещения – автоматическое, в зависимости от наружной освещенности. Аппаратура управления и защиты поставляется комплектно с ВРУ, устанавливаемой в электрощитовой жилого дома.

Категория надежности электроснабжения - III

Потребная мощность на вводе жилого дома №13 -155 кВт.

Вводно - распределительное устройство принято типа ВРУ1-22-55 УХЛ4.,с приборами учета общедомовых нагрузок и блоком автоматического управления освещением, этажные щитки типа ЩЭ2-1 с приборами учета и аппаратами защиты на 16 А (2 шт. на каждую квартиру).

В каждой квартире устанавливается квартирные щитки типа ЩК с автоматическими выключателями и УЗО в комплекте.

Освещение лестничных клеток предусмотрено светильниками с люминисцентыми лампами с обеспечением освещенности на площадке 5 ЛК.

Управление осветительной установкой лестничных клеток – автоматическое в зависимости от наружной освещенности, с возможностью ручного блокирования.

Кроме того предусмотрена возможность кратковременного включения освещения ЛК с помощью автоматических выключателей с выдержкой времени типа АВ-С-02—2,5/220.

Предусмотрена возможность применения квартиросъемщиками бытовых кондиционеров, электробытовых приборов мощностью до 2,2 кВт.

Для использования уборочной техники в этажных щитках предусмотрена установка штепсельной розетки на 10 А.

В жилых комнатах и коридорах квартир для подключения осветительных приборов установлены клеммные колодки, в прихожих и кухнях – клеммная колодка и присоединяемый к ней подвесной патрон, в санузлах настенный патрон, в ванной комнате – светильник типа НПО22.

В коридорах квартир устанавливается электрический звонок.

***Блок вставка первого этажа***

*Электрооборудование. Электроосвещение.*

Категория надежности электроснабжения – III

Потребная мощность на вводе - 35,0 кВт.

Щит распределительный в комплекте с счетчиком электрическим, трансформатором тока ,с автоматическими выключателями и УЗО. Нормы освещенности помещений приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2011.

Для освещения кабинетов приняты приборы с люминесцентными лампами. Для освещения помещений санузлов, кладовых - приборы с энергосберегающей лампой.
Прокладка групповых сетей освещения и оборудования выполняется проводом ППВ сеч. 3х2,5 мм$^2$ и кабелем типа ВВГнг, проложенными скрыто под слоем штукатурки и в бороздах стен. Питающие линии и групповая сеть общедомовых потребителей выполняются проводом типа ПВ соответствующих сечений, групповая сеть проводом ППВ.

***Пожарная сигнализация (в угловой блок-вставке).***

Автоматическая сигнализация осуществляется от приемно-контрольного прибора «УОТС», установленного в кабинете заведующего.

В соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» электропитание системы ПС осуществляется от ВРУ с устройством АВР на напряжении 220 В.

Состав помещений оборудуемых ПС, приняты в соответствии СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Тепловые извещатели предусмотрены в кабинете заведующего, дымовые извещатели предусмотрены в коридорах, в складских помещениях и в помещении операционного зала. Оповещение предусмотрено пъезосирной со строблампой LD96.

*Противопожарные мероприятия и меры безопасности*

В целях мер безопасности и выполнения требований пожарной безопасности предусмотрены:

1.Выборы проводов, кабелей, аппаратов, светильников в соответствии с ПУЭ РК.

2.Герметизация вводов в здания и сооружения в соответствии с типовой серией 2.210 -1 вып.4.

3.Зануление корпусов электро- и технологического оборудования и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с ПУЭ РК.

4. Прокладка выравнивающего проводника между корпусами металлических ванн и душевых поддонов и водопроводными трубами (предусмотрено в сантехнической части проекта.

*Системы связи и сигнализации.*

Слаботочные устройства. Телефонизация.

Телефонизация предусмотрена от проектируемого оптического распределительного шкафа. Распределительная сеть выполнена кабелем ВОЛС типа ОКБ-12 (см. «Жилой квартал с наружными инженерными сетями в левобережной части р.Сырдария в г.Кызылорда. Наружные сети. Благоустройство.» разработанный ТОО «ПроектСервис» 2017 г.).

Внутри жилого дома распределительная сеть выполняется оптико-волоконными кабелями типа ОК8.Оптические распределительные коробки приняты также ОРКСП 1:8,поэтажные ответвительные коробки типа РКП.

*Домофонная связь.*

Входные двери в подъездах жилого дома оборудуются устройствами домофонной связи, позволяющими, обеспечить содержание входных дверей в закрытом на замок состоянии, с дистанционным управлением из квартир и прямой связью дверного входа с объектом.

Устройства домофонной связи представляет собой разновидность СКУД 1-го класса. В данном проекте приняты аудиодомофоны с идентификацией посетителей и управлением доступом в защищаемое пространство вызываемым абонентом домофонной системы. Входная дверь поставляется в комплекте: с домофонном, внешним блоком, абоненским блоком, процессорным блоком, контрольным оборудованием, основным блоком питания, коммутационными линиями дистанционного управления электрозамком и доводчиком двери.

*Телевидение.*

Телевидение предусмотрено от спутниковой антенны, устанавливаемой на кровле жилых домов. Распределительная и абонентская сеть, выполнены коаксиальным кабелем типа RG11, проложенных в ПВХ трубе диаметром 20 мм.

*Молниезащита. Заземление.*

Молниеотвод выполнен из круглой стали диаметром 12 мм по ГОСТ 7348-81, прокладываемый по кровле. Спуск к заземлителю предусмотрен сталью круглой диаметром 16 мм с разносом 5,0 м. Все соединения выполняются сваркой, для молниеотвода на кровле и спуску к заземлителю предусмотрены покрытие антикоррозийной краской за 2 раза.

*Энергосбережение*

Проектом предусмотрены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

1. Организован учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

2. Сечение питающих и распределительных сетей 0,4кВ выбраны по экономической плотности тока и проверено на допустимую потерю напряжения у электроприемников.

3. Приняты светильники с энергосберегающей лампой.

*Качество электроэнергии*

Энергоснабжающая организация должна обеспечить в точке присоединения к энергосистеме, то есть на отходящих линиях 0,4 кВ от проектируемой БКТП10/0,4 качество отпускаемой электроэнергии в соответствие с требованиями ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

**6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.**

*Противопожарные мероприятия.*

В соответствии с СНиП РК 2.02-05-2009* и СНиП РК 3.02-43-2007* приняты категория и степень огнестойкости жилого здания.

Степень огнестойкости здания – II приняты в соответствии с их классом и степенью долговечности, несущие конструкции и перегородки, элементы лестничной клетки приняты из несгораемых материалов.

Класс по функциональной пожарной опасности: здания жилого дома – Ф1.3.

Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания. Двери пожароопасных и технических помещений приняты трудносгораемыми.

Лестничные клетки имеют естественное освещение и непосредственный выход наружу. На чердаках предусмотрены выходы на кровлю через слуховые окна. Из техподполья выполнены отдельные выходы.

В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены: выборы проводов, кабелей, аппаратов, светильников, герметизация вводов в здание, зануление корпусов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Вокруг здания предусмотрены проезды.

**6.4 Охрана окружающей среды.**

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в соответствии с требованиями нормативного документа «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации» утвержденной приказом Министра Охраны Окружающей Среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.2007 года.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы, создаваемые источниками вредных выбросов при производстве работ выполнены *программным комплексом ЭРА, версия 2.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.* Разработчик проекта РООС с оценкой воздействия на окружающую среду – ТОО «КазЭкосистемс».

*На период строительно-монтажных работ*

Согласно, проведенных расчетов, при строительстве объекта будут задействованы 13 стационарных источников загрязнения воздушного бассейна, 4 из которых организованные.

Источники загрязнения атмосферы в период строительно-монтажных работ несут временный характер.

К организованным источникам относятся выбросы от сварочного автономного генератора (САГ), ДЭС, битумоварки и от топливозаправщика.

К неорганизованным источникам относятся выбросы при проведении выемочно-земляных работ, при электросварочных работах с использованием штучных электродов, при резке металлов, сварке пластиковых труб, а также в процессе бетонирования площадок и проведения покрасочных работ.

Расчетным путем определен уровень загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, от строительных работ. Загрязнения атмосферы происходят вредными веществами 19-ти наименований, перечень которых представлен ниже:

| Код ЗВ | Наименование вещества | ПДК м.р. мг/м3 | ПДК с.с. мг/м$^3$ | БУВ г/м$^3$ | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 6 | 7 | 8 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды | | 0.04 | | 3 | 0,02462 | 0,013725 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0,0007866 | 0,000681 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0,060883 | 0,065672 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0,068208 | 0,078921 |
| 0328 | Углерод | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0,00855 | 0,01 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0,02048 | 0,02706 |
| 0333 | Сероводород | 0,008 | | | 2 | 0,00000183 | 0,0000027 |
| 0337 | Углерод оксид | 5 | 3 | | 4 | 0,064480429 | 0,072620549 |
| 0616 | Диметилбензол | 0.2 | | | 3 | 0,1522 | 0,00843 |
| 0827 | Хлорэтилен | | 0,01 | | 1 | 0,0000001857 | 0,000000234 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1210 | Бутилацетат | 0,1 | | | 4 | 0,0304 | 0,000875 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0,002052 | 0,0024 |
| 1325 | Формальдегид | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0,002052 | 0,0024 |
| 2752 | Уайт-спирит | | | | | 0,0625 | 0,00405 |
| 2754 | Алканы С12-19 | 1 | | | 4 | 0,0228883 | 0,028586 |
| 2904 | Мазутная зола | | 0.002 | | 2 | 0,0001213 | 0,0002533 |
| 2907 | Пыль неорганическая, сод. двуокись кремния в %: более 70 | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0,02803 | 0,10187 |
| 2908 | Пыль неорганическая, сод. двуокись кремния в %: 70-20 | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0,126609 | 0,2241664 |
| ***В С Е Г О:*** | | | | | | ***0,726*** | ***0,643*** |

Годовые выбросы в размере *0.726* г/сек и *0.6432* тонн/год, предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов для проектируемого объекта на период строительно-монтажных работ.

На период строительно-монтажных работ на площадке будет задействована спецтехника, работающая на дизельном топливе (погрузчик, кран и т.д). Выбросы от передвижного автотранспорта составляют *3.740847* т/период. Количество выбросов вредных веществ от автотранспорта рассчитано по планируемому расходу дизельного топлива.

Анализ расчета приземных концентраций, выполненный программным комплексом *ЭРА, версия 2.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск* показал, что концентрация вредных выбросов ЗВ в период строительно-монтажных работ не превышают 1 ПДК. По объекту основным ЗВ атмосферы является: 0616_Диметилбензол, максимальная концентрация 1 ПДК достигает на расстоянии 108 метров.

Процесс строительства носит временный характер; срок строительно-монтажных работ составляет 6 месяцев.

*Отходы* на период строительно-монтажных работ объем образования отходов составит:

- Огарки электродов - 0,005184 т/период;
- Отходы лакокрасочных материалов - 0,002685 т/период;

ТБО не будет образовываться, так как рабочие будут работать выездами.

Техническое обслуживание спецтехники, которая будет задействована в период строительства, будет осуществляться вне участка строительства. В связи с этим образование отходов автотранспорта на территории проектируемых работ не предусматривается.

Образуемые отходы будут храниться не более месяца.

Отходы вывозятся специализированными организациями на договорных началах с целью их дальнейшей утилизации, переработки или удаления.

В соответствии с п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

*Водоснабжение и водоотведение*

Водоснабжение в период строительства - привозная (бутилированная).

Водоотведение - биотуалет.

*Персонал.* Максимальная численность работающих - 40 человек.

***На период эксплуатации объекта***

Настоящим рабочим проектом предусмотрено строительство 48 квартирного жилого дома. Теплоснабжение жилого дома предусмотрено от индивидуальных газовых котлов. В каждой квартире жилого дома предусмотрена установка двухконтурного газового котла с закрытой камерой горения марки CELTIC ESR-2.20 производительностью 24 кВт. Топливо - природный газ Qн=7600 ккал/м$^3$. Производительность котла принята с учётом подачи тепла на нужды отопления и горячего водоснабжения квартиры.

В связи с тем, что выбросы от эксплуатации газовых котлов жилого дома относятся к общему природопользованию, нормативы выбросов загрязняющих веществ не устанавливаются. В данном разделе показан общий перечень загрязняющих веществ, при максимальной работе котлов всего жилого дома, для отражения общей картины внесения валового выброса в общее природопользование данного района.

Загрязнения атмосферы будет происходить вредными веществами 3-х наименований, перечень которых представлен ниже:

| **Код ЗВ** | **Наименование вещества** | **ПДК м.р. мг/м3** | **ПДК с.с. мг/м3** | **Класс опас-ности** | **Выброс вещества** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **г/с** | **т/год** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 0,2 | 0,04 | 2 | 0,000938 | 0,504 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0,4 | 0,06 | 3 | 0,0001524 | 0,0819 |
| 0337 | Углерод оксид | 5 | 3 | 4 | 0,00478 | 2,57 |
| | В С Е Г О: | | | | 0,0059 | 3,1559 |

Валовые выбросы в размере *3.1559* тонн/год и *0,0059* г/сек.

Согласно требованиям ст. 10 Экологического кодекса РК природопользование подразделяется на общее и специальное. Общее природопользование является постоянным и осуществляется бесплатно для удовлетворения жизненно необходимых потребностей населения и без предоставления природных ресурсов в пользование. Эксплуатация проектируемого жилого дома представляет собой общее природопользование и, соответственно, нормативы выбросов загрязняющих веществ не устанавливаются.

*Водоснабжение и водоотведение.* Система водоснабжения жилого дома принято объединенная хозяйственно - питьевого и противопожарного назначения. Внутреннее пожаротушение не предусмотрено.

Горячее водоснабжение - предусмотрено от газовых котлов, установленных на кухне в каждой квартире.

Система канализации принята объединенная хозяйственно-бытового и производственного назначения. Сброс стоков осуществляется самотеком по стоякам к выпускам во внутриплощадочную сеть.

Отвод дождевых и талых вод принят неорганизованный по наружным водостокам.

*Теплоснабжение.* Теплоснабжение жилых домов предусмотрено от индивидуальных газовых котлов. В каждой квартире жилого дома предусмотрена установка двухконтурного газового котла с закрытой камерой горения марки CELTIC ESR-2.20 производительностью 24 кВт.

Топливо - природный газ Qн=7600 ккал/м$^3$.

Производительность котла принята с учётом подачи тепла на нужды отопления и горячего водоснабжения квартиры.

Удаление дымовых газов осуществляется через общий дымоход. К одному общему дымоходу сечением 270 х 380 подключаются четыре котла, установленные с 1-го по 4-й этаж.

От котлов, установленных на 5-м этаже, выводятся индивидуальные дымоходы /коаксиальные трубы/.

Отходы. ТБО будет храниться в контейнерах, срок хранения ТБО при температуре $0^0$ С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. ТБО будет вывозиться специализированными организациями по договору на полигон для захоронения и/или на переработку.

В соответствии с п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Представлено заявление об экологических последствиях с обязательствами заказчика по соблюдению природоохранных норм.

**ВЫВОД:** Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при строительстве данного объекта показала, что последствия данной деятельности будут незначительны и не окажут особого влияния на экологическую обстановку района при соблюдении природоохранных мероприятий.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.**

Рабочий проект «Строительство 48-квартирного жилого дома №13 со встроенными помещениями в блок-вставке на первом этаже в левобережной части реки Сырдария в городе Кызылорда» разработан на основании задания на проектирование. Проектируемый жилой дом состоит из 4 секции-блоков и + блок-вставки с техническим подпольем. Территория прилегающая к жилому дому благоустраивается с установкой МАФов (фонари, скамьи, урны), освещается, озеленяется, подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием. Для беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения по участку рабочим проектом предусмотрена устройство пандусов. Система планировки - секционно-блочная. Планировка помещений квартир выполнена на основе принципа зонирования и функциональной схемы взаимосвязи помещений. набор квартир принят согласно заданию на проектированию 2-х и 3-х комнатные. Сообщение между этажами посредством лестниц.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, подтверждающие их качество и безопасность. Горячее водоснабжение - предусмотрено от газовых котлов, установленных на кухне в каждой квартире. Отвод бытовых и сточных вод предусмотрено в наружные сети. В качестве отопительных приборов приняты чугунные радиаторы. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением, удаление воздуха осуществляется через вентканалы в стенах здания, с установкой на чердаке вытяжных шахт.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. В период строительства водоснабжение, электроснабжение от городских сетей. Питьевой режим организован(установка диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке). В каждом вагончике предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи.

Площадки для мусороконтейнеров расположены на допустимых расстояниях от входов в жилой дом.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологического

требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года No 237, класс санитарной опасности для жилых и общественных зданий-не устанавливается.

Рабочий проект «Строительство 48-квартирного жилого дома №13 со встроенными помещениями в блок-вставке на первом этаже в левобережной части реки Сырдария в городе Кызылорда» соответствует требованиям СП№125 от 24 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», СП No237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года No 177.

**6.6 Организация строительства.**

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Машины и механизмы

Экскаватор ЭО-4121, Бульдозер ДЗ-42, сварочный аппарат ТД-500, компрессор ПКС-5,25, кран автомобильный Ивановец, кран гусеничный ДЭК 401, вибраторы ПВ-2а, и ИВ-66, битумоварочный котел Д-335-1, автогрейдеры ДЗ-40, Автосамосвалы КаМАЗ-5511, Зил-130, автополуприцепы КаМАЗ-5412, автоцистерна ПА ЭС-3152.

*Технико-экономические показатели*

Продолжительность строительства – 6 месяцев, определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Начало строительства – 2017 год согласно письму ТОО «Бак-Береке 2030» от 25 августа 2017 года №243.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 в редакции 5.5.5 по выпуску сметной документации в текущих ценах III квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне III квартал 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне III квартал 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017, выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне III квартал 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне III квартал 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017, выпуск1;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне III квартал 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017, выпуск 1;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска 30% от заработной платы (СН РК 8.02-02-2002).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017года,с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2017-2021 годы» (протокол №7 от 13 февраля 2017 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом«О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» Приказ №517 от 20 декабря 2016 года разработчиком проекта установлен II (второй технический не сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство 48-квартирного жилого дома №13 на левобережной части реки Сырдария в городе Кызылорда»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Планировочная структура жилого квартала сформирована в увязке с планировочными решениями других функциональных зон, прилегающей застройкой и улично-дорожной сетью, а также с учетом обеспечения инженерной коммуникацией.

Проектные решения приведены в соответствие требованиями:

СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания»;

СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

**7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО "ФростKZ" в рабочий проект **«Строительство 48-квартирного жилого дома №13 на левобережной части реки Сырдария в городе Кызылорда»** внесены следующие изменения и дополнения:

**По архитектурно-строительной части:**

7.2.1. Уточнены конструктивная схема здания блока 3А.
7.2.2. Дополнены мероприятия по защите конструкции от коррозии с рабочими чертежами.
7.2.3. Представлены схемы расположения монолитных колонн и балок.
7.2.4. Представлены расчеты по несущей способности здания.
7.2.5. Чертежи и расчеты для наглядности выполнена посадка здания на геологической разрез (с изображением характерных инженерно-геологических разрезов, осей здания, линии с уровнями дна котлована с абсолютными отметками существующего рельефа, подошвы фундаментов).
7.2.6. Исключены ссылки и отсылки на недействующие и замененные нормативно-технические документы.

**По отоплению, вентиляции и газоснабжению**

7.2.7. Прокладка воздуховодов в ванных комнатах исключена.
7.2.8. На схемах дымохода указано назначение патрубков на газовом котле.
7.2.9. На схемах отопления даны примечания об установке автоматических терморегуляторов в помещениях жилых квартир.
7.2.10. Подключение полотенцесушителей выполнено к поквартирным системам отопления.

**По водопроводу и канализации**

7.2.11. Откорректирован пояснительная записка согласно замечаниям, дано описание и измененное техническое решение по зданию жилого дома.
7.2.12. Для сбора разлившейся воды и стоков в подвале предусмотрены дренажные приямки и установлены переносные дренажные насосы «PedrolloTOP1», даны привязки водопровода и канализации к осям здания.
7.2.13. Изменены планы этажей с сетями внутреннего водопровода и канализации, показан водомерный узел в каждой квартире, установлен фильтр для воды. Исключён циркуляционный насос и циркуляционный трубопровод –Т4.
7.2.14. Изменены диаметры труб внутреннего водопровода холодного и горячего водоснабжения и самотечной канализации. В квартирах приняты полипропиленовыеPN20 с условным проходом диаметром 25-15мм взамен PN10, предусмотрены прочистки для предотвращения засоров на сети канализации.
7.2.15. На аксонометрической схеме холодного, горячего водопровода и канализации изменён диаметр труб - показаны отметки ввода водопровода и выпуски канализации.
7.2.16. Откорректированы спецификации оборудования.

**По электротехнической части и слаботочным устройствам**

7.2.17. Расчетная мощность жилого дома принята согласно СН РК 4.04-23-2004* таблица 5 с примечанием п.4 и с учетом электрической нагрузки котла и циркуляционного насоса.
7.2.18. Откорректированы основные показатели в общих данных.
7.2.19. Откорректированы типы светильников в спецификации и на плане расположения с указанием мощности энергосберегающей лампы.

7.2.20. Откорректированы токовые значения прибора учета в опросном листе для заказа ВРУ.

**По сметной документации**

7.2.21. Представлено письмо о сроках строительства от заказчика.

7.2.22. Предоставлена сметная документация в АВС 4 в редакции 5.5.5.

7.2.23. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Показатели | | Изменения (-)снижение (+)увеличение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | постпроектные | постэкспертные | |
| 1 | Этажность зданий | эт. | 5 | 5 | - |
| 2 | Площадь застройки | кв.м | 1020,8 | 1020,8 | - |
| 3 | Площадь жилых зданий | кв.м | 4043,96 | 4043,96 | - |
| 4 | Общая площадь квартир | кв.м | 2841,5 | 2841,5 | - |
| 5 | Строительный объем | куб.м | 16574,64 | 16574,64 | - |
| 6 | Количество квартир | | 48 | 48 | - |
| | 2-комнатных | | 30 | 30 | - |
| | 3-комнатных | шт. | 18 | 18 | - |
| 7 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 3 квартала 2017 года, в том числе | млн.тенге | 494,143 | 491,285 | -2,858 |
| | СМР | | 385,071 | 382,608 | -2,463 |
| | Оборудование | | 12,280 | 12,280 | - |
| | Прочие затраты | | 96,790 | 96,396 | -0,394 |
| 8 | Продолжительность строительства | мес. | 6 | 6 | - |
| 9 | Вид строительства | новое | | | |

## 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство 48-квартирного жилого дома №13 в левобережной части реки Сырдария в городе Кызылорда»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность здания /48 квартирный дом/, этаж - 5
Площадь застройки, кв.м - 1020,8
Площадь жилых зданий, кв.м - 4043,96
Общая площадь квартир, кв.м - 2841,5
Строительный объем, куб. м - 16574,64
Количество квартир, в том числе: - 48
2-комнатных, шт - 30
3-комнатных ,шт - 18
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 3 квартала 2017 года, в том числе - 491,285
СМР - 382,608

| | | |
|---|---|---|
| оборудование | - | 12,280 |
| прочие затраты | - | 96,396 |
| Продолжительность строительства, мес. | - | 6 |

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Бак-Береке 2030» в соответствии с условием договора от 28 сентября 2017 года №Фрост-0071.

8.3 При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

**8.1 «Қызылорда қаласы Сырдария өзенінің сол жақ жағалауында 48-пәтерлік №13 тұрғын үй құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| Ғимараттың қабаттылығы /48-пәтерлік/, қабат | - | 5 |
| Құрылыс ауданы, шаршы метр | - | 1020,8 |
| Тұрғын ғимараттарының ауданы, шаршы метр | - | 4043,96 |
| Пәтерлердің жалпы ауданы, шаршы метр | - | 2841,5 |
| Құрылыс көлемі, текше метр | - | 16574,64 |
| Пәтерлер саны, оның ішінде: | - | 48 |
| 2-бөлмелі, дана | - | 30 |
| 3-бөлмелі, дана | - | 18 |
| 2017 жылдың 3-тоқсанындағы құрылыстың жалпы сметалық құнының ағымдағы баға деңгейі, оның ішінде: | - | 491,285 |
| құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге | - | 382,608 |
| құрал-жабдықтар, млн. теңге | - | 12,280 |
| өзге де шығындар, млн. теңге | - | 96,396 |
| Құрылысының ұзақтығы, ай | - | 6 |

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 28 қыркүйегіндегі №Фрост-0071 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Бак-Береке 2030» ЖШС-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Дуйсенбаева Д.Н.

Директор

Умаров Т.К.

Специалист

Ушатова К.А.

Ведущий специалист

Пиримжанова А.Б.

Эксперт

Бурибаева А.Т.

Эксперт

Пак А.Д.

Специалист

Измагамбетова М.Ж.

Ведущий специалист