**«**"Қызылорда облысы Қармақшы ауданының Төретам кентіндегі №85 мектептің жылумен жабдықтауын реконструкциялау" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

21.12.2017 ж. № 14-0243/17
**ОҢ**

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«Қармақшы аудандық құрылыс, сәулет және қалақұрылысы бөлімі» КММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Сыржоба» ЖШС
Қызылорда қаласы
**ЖОБАЛАУШЫ**:
«KazStroyProekt» ЖШС
Қызылорда қаласы

Қызылорда қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қызылорда облысы Қармақшы ауданының Төретам кентіндегі №85 мектептің жылумен жабдықтауын реконструкциялау»** жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Мемсараптама» РМК-ның Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-ның Қызылорда облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0243/17 от 21.12.2017 г.
положительное
по рабочему проекту
«РП "Реконструкция теплоснабжения школы №85 в поселке Торетам Кармакшинского района Кызылординской области"»

**ЗАКАЗЧИК:**
КГУ «Кармакшинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства».

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Сыржоба»
г. Кызылорда

**ПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «KazStroyProekt»
г. Кызылорда

город Кызылорда

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция теплоснабжения школы №85 в поселке Торетам Кармакшинского района Кызылординской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области.**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Реконструкция теплоснабжения школы №85 в поселке Торетам Кармакшинского района Кызылординской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 октября 2017 года № 020340001339/170119/00 (96) между РГП «Госэкспертиза» и КГУ «Кармакшинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства».

**2. ЗАКАЗЧИК:** КГУ «Кармакшинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Сыржоба», г.Кызылорда (государственная лицензия №15008975 от 15 мая 2015 года, на проектную деятельность, II-категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области»);

государственная лицензия №16012063 от 28 июля 2016 года, на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области».

**ГИП** – Лим Р.М. (приказ КФ ТОО «Сыржоба» от 26 сентября 2017 года №1).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «KazStroyProekt», г.Кызылорда (государственная лицензия №14015190 от 08 октября 2014 года, на проектную деятельность, III категория, выданная Комитетом по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития РК).

**Главный инженер проекта –** Ахметова К.С. (приказ ТОО «KazStroyProekt» от 05 июля 2017 года №14).

Договор на предоставление услуг от 02 июня 2017 года №7 между генпроектировщиком ТОО «Сыржоба» и проектировщиком ТОО «KazStroyProekt».

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 05 апреля 2017 года, утвержденное КГУ «Кармакшинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;

решение акима пос. Торетам Кармакшинского района от 27 марта 2009 года № 400 о разрешении строительства котельной;

государственный акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования №0046079 с кадастровым номером 10-151-012-672 от 20 марта 2003 года для здания школы;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №1 от 12 января 2017 года на реконструкцию системы теплоснабжения школы №85 в пос.Торетам Кармакшинского района, утвержденное КГУ «Кармакшинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;

экспертное заключение от 29 августа 2017 года №07-17-ТО о техническом состоянии помещений котельной, находящийся в зданий школы №85, выполненное ТОО «Сартобе» (свидетельство об аккредитации №00140 от 31 мая 2017 года, выданное Комитетом по делам строительства и ЖКХ Министерства национальной экономики РК; аттестат эксперта №KZ35VJE00014117 от 23 ноября 2015 года на имя Абилова Н.Т., выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области»);

прайс-листы с перечнем оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования, утвержденные КГУ «Кармакшинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;

отчеты по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО «СанМунайГас» в 2017 году г.Кызылорда (ГСЛ №12011580 от 08 августа 2012 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством РК по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития).

*Письма:*

КГУ «Кармакшинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»:

от 02 октября 2017 года №317 о направлении рабочего проекта для проведения государственной экспертизы;

от 02 октября 2017 года №318 об источнике финансирования объекта;

от 21 декабря 2017 года №445 о сроках начала строительно-монтажных работ;

ТОО «Торетам-водсервис» от 05 января 2017 года №01 о разрешении на строительство;

Торетам РЭС от 05 января 2017 года №01 о разрешении на строительство;

ГУ «Кармакшинский районный отдел образования» от 28 ноября 2017 года №01-7/755ік/ие о необходимости строительства новой котельной в связи с нехваткой мощности котельной и о передаче существующих котлов другим учебным заведениям.

*Технические условия:*

ТОО «Торетам-водсервис» от 17 мая 2017 года №76 на водоснабжение котельной;

АО «КРЭК» от 12 июня 2012 года №0527 на электроснабжение средней школы №85;

письмо АО «КРЭК» от 07 июня 2017 года №1243/05 о продлении срока действия технических условий от 12 июня 2012 года №0527 до окончания строительных работ.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

согласование управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области от 14 декабря 2017 года №10-26/3033 о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности;

эскизный проект, согласованный КГУ «Кармакшинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;

генеральный план, согласованный КГУ «Кармакшинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» и КГУ «Кармакшинский районный отдел ЖКХ, ПТ и АД»;

план теплосети, согласованный КГУ «Кармакшинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» и КГУ «Кармакшинский районный отдел ЖКХ, ПТ и АД»;

план электроснабжения, согласованный ПТО Торетамской РЭС АО «КРЭК» и КГУ «Средняя школа №85»;

план с сетями В1, К1, согласованный ТОО «ТоретамВодСервис» и КГУ «Средняя школа №85».

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

| | |
|---|---|
| Том 1 | Общая пояснительная записка. Паспорт проекта |
| Том 2 | Рабочие чертежи |
| Альбом | Генеральный план. Архитектурно-строительная часть. Наружный и |

| | |
|---|---|
| | внутренний водопровод. Теплоснабжения. Тепломеханические решения. Отопление и вентиляция. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. |
| Том 3 | Сметная документация |
| Книга | Проект организации строительства |
| Книга | Раздел охраны окружающей среды, составленная ТОО «ПроектДизайнКурылыс» (Государственная Лицензия №01184Р от 23.01.2008 г.). |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Цель и назначение объекта - реконструкция системы теплоснабжения котельной и максимальное удовлетворение потребности здания школы.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Участок работ под строительство котельной расположен по ул.Муратбаева на территории школы №85 в кенте Торетам, Кармакшинского района, Кызылординской области.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический подрайон – IV-Г. (СНиП РК 2.04-01-2010);
Годовое количество осадков – 129мм;
Средняя температура наружного воздуха:
наиболее холодной пятидневки – минус 25ºС (СНиП РК 2.04-01-2010);
наиболее холодных суток – минус 30ºС (СНиП РК 2.04-01-2010);
сейсмичность района – 5 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006);
район по весу снегового покрова – I ($S_o$ = 50 кг /см2 , СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III ($W_o$= 38 кг/см2, 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 по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО «СанМунайГас» в 2017 году площадка характеризуется следующими данными:

в геоморфологическом отношении участок работ относится к I надпойменной террасе р. Сырдарья, сложен делювиально-пролювиальными отложениями верхнечетвертично – современного возраста и техногенными отложениями современного возраста.

Рельеф участка относительно ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 84,60м до 85,45м.

С поверхности земли повсеместно залегает насыпной грунт слежавшийся, мощностью 0,3 м. Ниже насыпного грунта до разведанной глубины 8,0 м залегает песок мелкий.

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделены 2 (два) инженерно-геологических элементов(ИГЭ):

ИГЭ-1- насыпной грунт из песка и суглинка, гравия и щебня с включением строительного мусора до 10 %, слежавшийся, слабоуплотненный, вскрытой мощностью 0,3 м (расчетное сопротивление $R_o$=75 кПа);

ИГЭ-2 – песок мелкий светло-желтый, маловлажный, средней плотности сложения, полимктовый, с линзами песка средней крупности, среднезасоленный, плывунный, вскрытой мощностью 7,7м ($\gamma_{II}$=19,40кН/м$^3$; $\varphi_{II}$=28$^0$С; $С_{II}$=0кПа; Е=14,5МПа).

По содержанию сухого остатка грунты – среднезасолены. Тип засоления – сульфатный и хлоридно-сульфатный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от среднеагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на шлакопортландцементе, от неагрессивных до слабоагрессивных к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу –от низкой до высокой; по отношению к алюминию – высокая, по отношению к свинцу – высокая степень коррозийности.

Пески ниже уровня подземных вод обладают плывунными свойствами.

Подземные воды по замеру на 23.05.2017г. залегают на глубине 1,8-2,3 м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 83,00 м.

Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов, паводков, а также атмосферных осадков, принять на высотной отметке 83,10 м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией. Подземные воды по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойких видах цемента.

По содержанию хлоридов среднеагрессивные на арматуру железобетонных конструкции при периодическом смачивании.

Нормативная глубина промерзания для песков мелких – 1,33м.

**Существующее состояние**

По данным технического заключения, составленного по результатам обследования представителями ТОО «Сартобе»: котельная – встроенная, размещена на 1 этаже школы, что не соответствует противопожарным и санитарным нормам. В связи с этим возникла необходимость строительства новой котельной на жидком топливе и инженерных сетей.

Существующие котлы (2 шт) и оборудования будут переданы другим учебным заведениям согласно письму ГУ «Кармакшинский районный отдел образования» №01-7/755ің/ие от 28.11.2017 года.

**6.2 Проектные решения**

Согласно задания на проектирование проектом предусмотрено строительство котельной.

**6.2.1 Генеральный план**

Территория школы расположена по ул. Муратбаева. На территории расположены существующие здания и сооружения (здание школы, трансформаторная подстанция, надворная уборная, спортивная площадка), благоустроена и озеленена, имеются тротуары и проезды с твердым покрытием. По периметру территории установлено ограждение. Въезд/выезд осуществляется с северной стороны территории.

Генеральным планом предусмотрено строительство здания котельной, установка ДЭС и устройство выгреба объемом 7,0м3 с северной стороны здания школы. До начала строительных работ предусмотрен перенос металлических спортивных снарядов, попадающих под зону строительства.

К котельной с внутриплощадочной дороги предусмотрен проезд с разворотной площадкой с покрытием тип-I из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5см по щебеночному основанию толщиной 20см уложенное на песчаное основание толщиной 15см с установкой бортового камня БР 300.30.15.

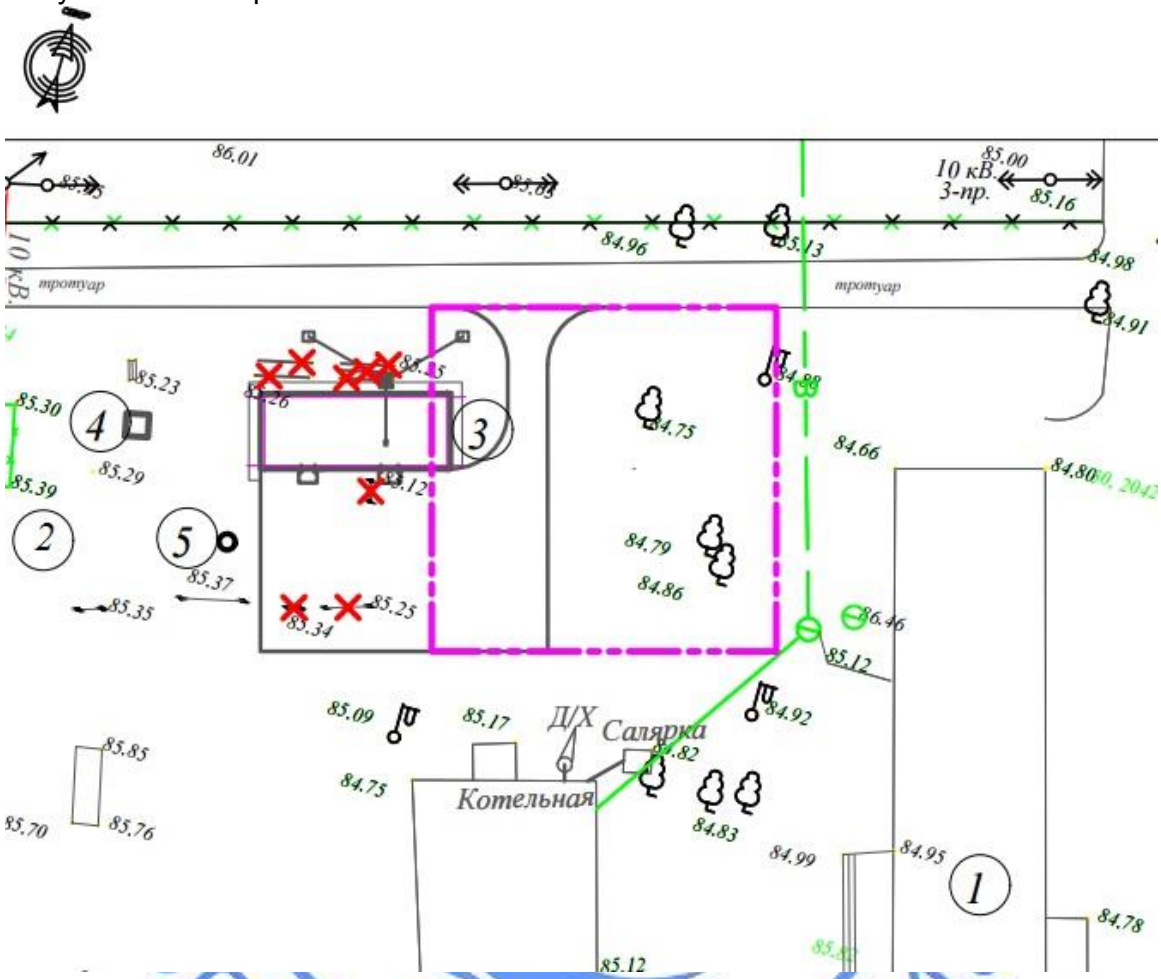



Рисунок 1. Ситуационная схема

1 – здание школы (существующее);
2 – ТП (существующая);
3 – здание котельной;
4 – ДЭС;
5 – выгреб 7,0м3.

Проектируемые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от зданий и сооружений.

За условную отметку 0,000м принят уровень пола здания котельной, что соответствует абсолютной отметке 85,15м.

Таблица №1

Показатели генерального плана

| № | Наименование | Един изм. | До реконструкции | | После реконструкции | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Количество | % к общей площади | Количество | % к общей площади |
| 1 | Площадь участка | га | 2,4740 | 100 | 2,4740 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 2209,0 | 8,9 | 2319,0 | 9,4 |
| 3 | Площадь покрытий | м$^2$ | 3055,0 | 12,4 | 3520,0 | 14,2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Площадь озеленения | м$^2$ | 10238,0 | 41,4 | 10238,0 | 41,4 |
| 5 | Площадь грунтового покрытия | м$^2$ | 9238,0 | 37,3 | 8663,0 | 35,0 |

**6.2.2 Технологические решения**

Технологическая схема и компоновка оборудования котельной обеспечивают:

оптимальную механизацию и автоматизацию технологических процессов, безопасное и удобное обслуживание оборудования;

возможность транспортировки узлов оборудования и трубопроводов в котельной при производстве ремонтных работ;

наименьшую протяженность коммуникаций.

**Тепломеханическая часть.**

Теплоснабжение школы предусмотрено от проектируемой, отдельно стоящей автономной котельной с двумя котлами «КВа-500 ЛЖ/ГН» (ВВ-500) мощностью 500 кВт, с дизельной горелкой MAX P 45AB TW.

Общая производительность котельной - 1,0МВт (0,86 Гкал/ч).

Параметры теплоносителя: горячая вода с параметрами 95ºС-70ºС.

Схема системы теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Тепловой схемой предусмотрен отпуск тепла в виде горячей воды на нужды системы отопления и вентиляции $T_1$=95ºС. Исходная вода – из хоз-питьевого водопровода, соответствующая ГОСТ 2874-82* «Вода питьевая». Предусмотрена магнитная обработка воды в противонакипном магнитном аппарате ПМУ. Для циркуляции теплоносителя предусмотрены насосы циркуляционные типа ВРН 180/340.65Т.

Вид топлива – дизельное Qн=10180 ккал/кг.

Для приёма и хранения топлива установлены два резервуара емкостью 5м3 (т.п. 704-1-159.83) каждый в смежном с котельным залом помещении, рассчитанных на 18 суточный запас топлива. Резервуары для хранения топлива устанавливаются надземно. Заполнение резервуаров принято автоцистерной, через сливную муфту МС-80. Резервуары оснащены огнепреградителями ОП-80, предназначенные для предотвращения проникновения искр и пламени в резервуары и дыхательными клапанами СМДК-50. Топливоснабжение котлов принято по тупиковой схеме. Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Расход дизельного топлива на котельную – 36,25кг/час.

Удаление дымовых газов за счет естественной тяги через дымовую трубу диаметром 500мм, высотой 15,0м., выведенную выше кровли.

Трубопроводы – стальные электросварные (ГОСТ 10704-91).

Предусмотрено антикоррозийное покрытие краской БТ-177 по грунту ГФ-021, тепловая изоляция трубопроводов и оборудования – полуцилиндрами на синтетическом связующем марки 150 толщиной 40мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика РСТ ТУ 6-11-145-80. Предусмотрена тепловая изоляция дымовой трубы и газоходов матами минераловатными прошивными в обкладках толщиной 60мм с покровным слоем из оцинкованной стали.

**6.2.3 Архитектурно-планировочные решения**

Здание котельной одноэтажное, бесподвальное, прямоугольной формы с размерами в осях 16,0х6,0м. Высота помещения – 3,0м. В здании размещены котельный зал и помещение резервуаров для хранения топлива.

Покрытие – совмещенное невентилируемое по плитам покрытия из рубероида на битумной мастике в три слоя с крупнозернистой посыпкой; утеплитель – керамзитовый

гравий с объемным весом 600кг/м$^3$ толщиной 120-300мм, для создания уклона; водоотвод – наружный, неорганизованный;

оконные блоки – деревянные по ГОСТ 11214-2003;

дверной блок – деревянный по ГОСТ 14624-84;

ворота – металлическая по серии 1.435.9-17.

*Наружная отделка:*

цоколь – штукатурка цементным раствором под природный камень;

стены – улучшенная штукатурка с последующей известковой окраской;

окна и двери – окраска масляной окраской за 2 раза.

*Внутренняя отделка:*

стены – известковая побелка по штукатурке;

потолок – известковая побелка по затирке швов;

полы – бетонные по серии 2.244-1, в.6.

*Основные технические показатели:*

площадь застройки – 117,26м$^2$;

общая площадь – 99,02м$^2$;

строительный объем – 447,95м$^3$.

**6.2.4 Конструктивные решения**

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивные решения здания котельной приняты с учетом обеспечения технологических потребностей, жесткости, надежности, устойчивости и прочности строительных конструкций. Конструктивная схема здания – бескаркасная с продольными несущими кирпичными стенами.

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. Расчет конструкции фундаментов здания выполнены согласно СНиП РК 5.01-01-2002.

*Основные конструктивные элементы:*

фундаменты – ленточные, фундаментные плиты по серии СТ РК 956-93; сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78*;

стены наружные – сплошная кладка из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 марки Кр-р-по 1НФ/100/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 380мм;

стены внутренние – из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 марки Кр-р-по1НФ/100/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250мм;

покрытия – сборные железобетонные плиты ребристые по ГОСТ 27215-2013;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, в.1.

*Резервуары для хранения топлива* – стальные горизонтальные заводского изготовления, фундаменты под резервуары – монолитная бетонная оголовка из бетона В15.

*Дымовая труба* – из металлической трубы диаметром 500мм, высотой 15,0м. Фундамент – монолитный из бетона класса В15.

*Тепловые сети* выполнены в канале из сборных железобетонных элементов. Лотки и плиты перекрытия канала – по серии 3.006.1-2.87 вып.2. Устройство неподвижных опор по серии 5.903-13 вып.7-95.

*Тепловая камера*

Днище – монолитная железобетонная плита из бетона класса В15, толщиной 200мм; стены камер – монолитные бетонные, из бетона класса В7,5, толщиной 400мм,

плиты и балки перекрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-8, полы – бетонные, с уклоном в сторону 0,01 зумпфа.

Покрытие – сборная железобетонная плита по типовой серии 3.006.1-8.

Горловина – из сборных железобетонных изделий серии 3.900.1-14 вып.1.

Выгреб емкостью 7м3 – подземное сооружение круглой формы в плане диаметром 2,0м высотой до низа плиты покрытия 3,6м. Полная глубина колодца – 4,2м. Выгреб состоит из сборных железобетонных элементов серии 3.900.1-14 вып.1.

Основанием под фундаменты служит песок мелкий.

Обратная засыпка пазух фундаментов местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до $\gamma$=1,65т/м$^3$.

*Мероприятия по защите конструкции от коррозии*

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

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе, антикоррозийная защита поверхностей вертикальная: (обмазка горячим битумом БН-III за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине) и горизонтальная (подготовка из щебня, пропитанная битумом до насыщения).

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в 1 слой.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция.**

Теплоснабжение– от котельной с теплоносителем вода 95ºС -70$^0$С для системы отопления. Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

***Тепловые сети***

Предусмотрена прокладка теплосети от котельной до здания школы. Прокладка - подземная, в непроходных железобетонных каналах по серии 3.006.1-2.87. Трубопроводы тепловых сетей - из стальных электросварных труб диаметром 133х4,5мм (ГОСТ 10704-91). Компенсация тепловых удлинений – за счёт углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Спуск воды осуществляется в дренажный колодец.

Предусмотрено антикоррозийное покрытие труб изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике и тепловая изоляция трубопроводов цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем, толщиной 40м. Покровный слой по изоляции- рулонный стеклопластик.

*Основные технические показатели*

Всего – 739370Вт (637388ккал/час), из них:

отопление – 332835Вт (286927ккал/час)

вентиляция – 406535Вт (350461ккал/час).

Протяженность трассы теплосети диаметром 133х4,5мм - 35м.

***По котельной***

*Отопление и вентиляция*

Подключение системы отопления выполнено от распределительной гребенки в котельном зале.

Схема системы отопления, принята двухтрубная, вертикальная с верхней разводкой.

Нагревательные приборы – чугунные радиаторы «МС-90». Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 1070-76. У дверных проемов трубы проложены в

подпольном канале. для удаления воздуха из систем отопления предусмотрен воздухосборник А1И010.000-00 по серии 5.903-2.

Расход тепла на отопление котельной 8120 Вт (7000ккал/час).

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется в верхнюю зону через отверстие в стене, затянутое сеткой. Вытяжка осуществляется из верхней зоны через воздуховод, который выводится выше кровли на 0,7м.

Воздуховод, прокладываемый на кровле изолируется матами минераловатными на синтетическом связующем марки 150 толщиной 40мм. Покровный слой- оцинкованная сталь ГОСТ14918-80*.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП3.05.01-85.

**Водоснабжение и канализация**

**Наружные сети водоснабжения и канализации**

Проект выполнен в соответствии: с заданием на проектирование, и технических условии ТОО «Торетам-водсервис» от 17 мая 2017 года №76.

Водоснабжение здания котельной предусматривается от существующей водопроводной сети диаметром 100 мм, подключённой к городской кольцевой водопроводной сети. Точка подключения – проектируемый колодец с пожарным гидрантом.

Наружные сети водопровода предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 S8 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 75х4.5мм. типа «питьевая».

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта на сети водопровода при помощи передвижных автонасосов. В месте расположения пожарных гидрантов установлены пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 124.009 – 83.

Проектируемые водопроводные колодцы приняты по т.п. 901-09-11.84 диаметром 1500мм. из сборных железобетонных элементов.

Соединение труб осуществляется с помощью сварки и фитингов. Фасонные части диаметром 1000мм. приняты стальные, трубопроводная арматура чугунная.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке вести согласно СНиП 3.05-04-85* и СН РК 4.01-05-2002. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Основание под трубы принято песчаное.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 10л/с.

Проектируемые сети водопровода подлежат испытанию в два этапа: предварительное испытание; приемочное испытание.

Оба испытания должны выполняться до установки гидрантов и арматуры, вместо которых на время испытания следует установить фланцевые заглушки. Общее испытательное давление пластмассового напорного трубопровода равна 1.5 Р рабочего. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. При проведении предварительного и приемочного испытаний выполняются все требования СНиП 03.05.04-85 и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб».

Канализационные стоки от котельной сбрасываются через выпуск в проектируемые самотечные канализационные наружные сети, далее в проектируемый выгреб 7м3.

Канализационные трубы приняты - полипропиленовые гофрированные двухслойные по ГОСТ 54475-2011 диаметром 160мм. Трубы укладываются с уклоном i=0.008 в сторону выгреба.

Проектируемый канализационный колодец принят по т.п. 902-09-22.84 диаметром 1000мм из сборных железобетонных элементов. Поверхность земли вокруг люка колодца на 0.3м. шире пазух спланировать с уклоном i=0.03 от колодца и выполнить уплотнение грунта в основании на глубину h=0.3м. Основание под трубы принято песчаное. Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СН РК 4.01-05 -2002 и СНиП 3. 05-04 -85*.

На выпуске производственной канализации из котельной предусмотрена установка «Охлаждающего колодца».

*Основные технические показатели*

Расход на наружное пожаротушение – 10л/с;

суточный расход воды – 10,1 м$^3$;

в т.ч. на подпитку котлов – 0,7м3/час;

в т.ч. на мокрую уборку – 0,19м3/сут;

суточный расход стоков – 0,19 м$^3$.

***Внутренние сети водоснабжения и канализации***

Расчёт систем водопровода и канализации произведён в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 и СНиП РК 4.01-41-2006. Система водопровода принята объединенная для подачи воды на хозяйственно питьевые и производственные нужды.

Источником водоснабжения котельной приняты проектируемые водопроводные сети. На вводе в котельную устанавливается счетчик для учета воды. Вода через насосы исходной воды подается к противонакипной магнитной установке (ПМУ), затем к котлам.

Сети водопровода прокладываются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75** диаметрами 15-65мм. При входе в котельный зал и помещение для хранения жидкого топлива предусмотрена установка 2 огнетушителей.

Внутренняя канализационная сеть запроектирована для отвода производственных стоков от трапа в котельной и непосредственно от котлов. Канализационная сеть выполняется из чугунных труб по ГОСТ6942-98 с заделкой раструбов каболкой и асбестоцементным раствором.

Сброс стоков осуществляется в охлаждающий колодец, затем в наружную канализационную сеть.

Отвод дождевых и талых вод с кровли предусмотрен неорганизованный по наружным водостокам.

Сети, прокладываемые в помещениях открыто, подлежат окраске масляной краской за два раза. Монтаж сетей водопровода, канализации и водостоков вести согласно СНиП3.05.01-85; СН РК 4.01-05-2002.Внутреннее пожаротушение не предусматривается.

*Основные технические показатели*

Расход на наружное пожаротушение – 10л/с;

суточный расход воды – 10,1 м$^3$;

в т.ч. на подпитку котлов – 0,7м3/час;

в т.ч. на мокрую уборку – 0,19м3/сут;

суточный расход стоков – 0,19 м$^3$.

**Электротехнические решения**

Электроснабжение котельной предусмотрено от существующего РУ-0,4кВ ТП-6/0,4кВ №6 кабелем марки ВБбШв-1кВ расчетного сечения 5х10 мм2 (L=67,0м), проложенной в траншее, согласно технических условий от 12 июня 2012 года №0527 и письма от 07 июня 2017 года №1243/05 АО «КРЭК». Резервное электроснабжение предусмотрено от проектируемой дизельной электростанции типа «Aksa» модель APD 16 MA в кожухе с установкой АВР.

Количество, марка и сечение кабелей приняты в соответствии с категорией надежности электроснабжения объекта, данными коррозийной активности грунтов, требованиями «ЕТУ по выбору и применению электрических кабелей», расчетными нагрузками. Учет электроэнергии предусмотрен трехфазным счетчиком активной энергии, установленным в РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции.

*Основные технические показатели:*

Категория надежности электроснабжения объекта – II.

Общая потребная мощность объекта составляет – 7,9 кВт.

***Силовое электрооборудование и электроосвещение.***

Проектом предусмотрена установка вводно-распределительного устройства, групповых щитков освещения, электрических приборов – светильников, выключателей, розеток, кабелей и проводов. В качестве вводно - распределительного устройства принято ПР11-3046 в качестве распределительных щитков приняты щиты модульные с произвольным набором автоматических выключателей. Силовыми электроприемниками являются электродвигатели технологического оборудование. Аппараты управления электрооборудований поставляются комплектно с оборудованием.

Магистральные и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-660 в поливинилхлоридных и стальных водопроводных трубах в подготовке пола, скрыто под слоем штукатурки и открыто на скобах. Общий учет потребленной электроэнергии осуществляется электронными счетчиками активной энергии, установленными на ВРУ-0,4кВ.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, эвакуационное, аварийное на 220В и ремонтное согласно нормам СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение». В качестве источников света приняты светильники с энергосберегающими лампами в зависимости от назначения помещений и характеристики окружающей среды. Магистральные и групповые сети электроосвещения предусмотрены проводом марки ВВГнг скрыто под слоем штукатурки по стенам и перегородкам, в пустотах плит перекрытий и в швах строительных конструкций.

**Защитные мероприятия по безопасности.**

*Защита от перенапряжений. Заземление.*

В целях мер электробезопасности и выполнения требований пожарной безопасности предусмотрены: выборы проводов, кабелей, аппаратов, светильников, выполнение защитного заземления и зануления, в соответствии с ПУЭ РК Глава 1.7. «Заземление и защитные меры электробезопасности».

В целях обеспечения мер безопасности и выполнения требований пожарной безопасности объекты предусмотрены:

выбор проводов, кабелей, аппаратов, светильников в соответствии с требованиями ПУЭ РК;

защитное заземление и зануление корпусов технологического оборудования и других металлических нетоковедущих частей электроустановки в соответствии с требованиями ПУЭ РК;

прокладка отдельного зануляющего проводника к защитным контактам для подключения штепсельных розеток, переносных и передвижных электроприемников.

Заземление электрооборудования здания предусмотрено путём соединения к существующему контуру заземления.

В здании предусматривается устройство главной системы уравнивания потенциалов, соединяющие между собой следующие части:

защитный проводник (PE-проводник или PEN-проводник) питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы отопления);

металлический каркас здания.

Для уравнивания потенциалов используется специально проложенная жила кабеля. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется шина РЕ. От ГЗШ проложен магистральный заземляющий проводник, с которым соединены металлические трубы, входящие в здание.

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена согласно требованиями ПЭУ РК и составляет не более 4 Ом.

*Защита от статического электричества.*

Защите от статического электричества подлежат все трубопроводы и технологическое оборудование, на котором возможно возникновение статического электричества. Трубопроводы в местах соединений надежно соединены между собой через перемычки. Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества.

*Качество электроэнергии*

Энергоснабжающая организация обеспечивает в точке присоединения к энергосистеме, качество отпускаемой электроэнергии в соответствие с ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения». Нормируемое отклонения напряжения у потребителей в пределах ±5% от $U_{ном}$ (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК).

**Автоматизированная система управления инженерным оборудованием**

Размещение приборов КИПиА выполнено с учетом требований правил и норм и с учетом их функционального назначения, обеспечен контроль за основными параметрами технологического процесса. Контроль за ходом технологического процесса осуществляется по месту. Выбор приборов произведен исходя из свойств измеряемой среды. Все приборы изготовлены серийно приборостроительными заводами.

Монтаж приборов и средств автоматизации, электрических и трубных проводок выполнено по схемам подключений и соединений внешних проводок, планом расположения оборудования и проводок.

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

*Мероприятия по противопожарной безопасности:*

Проект разработан в соответствии с требованиями противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования и других мероприятий, что обеспечивает безопасность эксплуатации объекта.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на жидком топливе. Противопожарные требования».

*Мероприятия по охране труда и технике безопасности.*

Проектом предусмотрены меры по охране труда и технике безопасности:

соблюдение технологических параметров режима работы котлов;

соблюдение правил, норм, положений, руководящих материалов по безопасному ведению работ;

обучение безопасным методам производства работ, ознакомление с инструкциями по технике безопасности.

Проект разработан в соответствии с требованиями противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования и других мероприятий, что обеспечивает безопасность эксплуатации объекта.

Представлено согласование управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области от 14 декабря 2017 года №10-26/3033 о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны проектной организацией ТОО «ПроектДизайнКурылыс» (Государственная Лицензия №01184Р от 23.01.2008 г.).

*Атмосферный воздух.* Согласно проведенных расчетов, в процессе строительно-монтажных работ данного объекта, на площадке будут задействованы 6 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна.

К неорганизованным источникам относятся земляные работы, площадки для щебня, ПГС и песка, емкость для приготовления цементного раствора, электросварочные и покрасочные работы.

На период эксплуатации объекта источником выбросов является дымовая труба котельной.

Таблица №2

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства**

| Производство, цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2018 год | | ПДВ | | год достижения ПДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.00208 | 0.0107 | 0.00208 | 0.0107 | 2018 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.000179 | 0.00092 | 0.000179 | 0.00092 | 2018 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0002333 | 0.0012 | 0.0002333 | 0.0012 | 2018 |
| | 6002 | - | - | 0.053 | 0.045723 | 0.053 | 0.045723 | 2018 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0000379 | 0.000195 | 0.0000379 | 0.000195 | 2018 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6002 | - | - | 0.007 | 0.006531 | 0.007 | 0.006531 | 2018 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6002 | - | - | 0.004 | 0.003267 | 0.004 | 0.003267 | 2018 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.002586 | 0.0133 | 0.002586 | 0.0133 | 2018 |
| | 6002 | - | - | 0.038 | 0.032658 | 0.038 | 0.032658 | 2018 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0001458 | 0.00075 | 0.0001458 | 0.00075 | 2018 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.000642 | 0.0033 | 0.000642 | 0.0033 | 2018 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6004 | - | - | 0.0522 | 0.13187 | 0.0522 | 0.13187 | 2018 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6004 | - | - | 0.0689 | 0.006464 | 0.0689 | 0.006464 | 2018 |
| (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Строительная площадка | 6004 | - | - | 0.01333 | 0.001252 | 0.01333 | 0.001252 | 2018 |
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6004 | - | - | 0.0289 | 0.00271 | 0.0289 | 0.00271 | 2018 |
| (2732) Керосин (654*) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6002 | - | - | 0.007 | 0.006531 | 0.007 | 0.006531 | 2018 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6004 | - | - | 0.025 | 0.1125 | 0.025 | 0.1125 | 2018 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.000272 | 0.0014 | 0.000272 | 0.0014 | 2018 |
| | 6003 | - | - | 0.0556 | 0.0717 | 0.0556 | 0.0717 | 2018 |
| | 6005 | - | - | 0.012 | 0.00016 | 0.012 | 0.00016 | 2018 |
| | 6006 | - | - | 0.153 | 1.96 | 0.153 | 1.96 | 2018 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | - | - | 0.524106 | 2.413131 | 0.524106 | 2.413131 | |
| Твердые: | | - | - | 0.230773 | 2.054711 | 0.230773 | 2.054711 | |
| Газообразные, жидкие: | | - | - | 0.293333 | 0.35842 | 0.293333 | 0.35842 | |
| **Всего по предприятию:** | | **-** | **-** | **0.524106** | **2.413131** | **0.524106** | **2.413131** | |
| Твердые: | | - | - | 0.230773 | 2.054711 | 0.230773 | 2.054711 | |
| Газообразные, жидкие: | | - | - | 0.293333 | 0.35842 | 0.293333 | 0.35842 | |

Таблица №3

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации**

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2018-2026 гг. | | П Д В | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Организованные источники** | | | | | | | | |
| 0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Котельная | 0001 | 0.02158 | 3.43 | 0.02158 | 3.43 | 0.02158 | 3.43 | 2018 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Котельная | 0001 | 0.00155 | 0.246 | 0.00155 | 0.246 | 0.00155 | 0.246 | 2018 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Котельная | 0001 | 0.03646 | 5.79 | 0.03646 | 5.79 | 0.03646 | 5.79 | 2018 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Котельная | 0001 | 0.0862 | 13.7 | 0.0862 | 13.7 | 0.0862 | 13.7 | 2018 |
| Итого по организованным источникам: | | 0.14579 | 23.166 | 0.14579 | 23.166 | 0.14579 | 23.166 | |
| Твердые: | | 0.00155 | 0.246 | 0.00155 | 0.246 | 0.00155 | 0.246 | |
| Газообразные, жидкие: | | 0.14424 | 22.920 | 0.14424 | 22.920 | 0.14424 | 22.920 | |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Резервуары | 6001 | 0.00000175 | 0.0000882 | 0.00000175 | 0.0000882 | 0.00000175 | 0.0000882 | 2018 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Резервуары | 6001 | 0.000623 | 0.0314 | 0.000623 | 0.0314 | 0.000623 | 0.0314 | 2018 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | 0.00062475 | 0.0314882 | 0.00062475 | 0.0314882 | 0.00062475 | 0.0314882 | |
| Твердые: | | | | | | | | |
| Газообразные, жидкие: | | 0.00062475 | 0.0314882 | 0.00062475 | 0.0314882 | 0.00062475 | 0.0314882 | |
| **Всего по** | | 0.14641475 | 23.1974882 | 0.14641475 | 23.1974882 | 0.14641475 | 23.1974882 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **предприятию:** | | | | | | | |
| Твердые: | 0.00155 | 0.246 | 0.00155 | 0.246 | 0.00155 | 0.246 | |
| Газообразные, жидкие: | 0.14486475 | 22.9514882 | 0.14486475 | 22.9514882 | 0.14486475 | 22.9514882 | |

***Водоснабжение и водоотведение.***

Водоснабжение для хозяйственно-питьевых нужд персонала – из существующих водопроводных сетей, водоотведение в местный септик, с последующим вывозом по договору со специализированным предприятием.

***Недра.*** Требования к охране недр включают систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на:

сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

***Отходы производства и потребления.***

При строительстве проектируемого участка образуются твёрдо-бытовые и производственные отходы. При эксплуатации объекта образуется твердо-бытовые отходы.

На период строительства предусмотрен раздельный сбор твердо-бытовых и производственных отходов в металлических контейнерах.

Срок временного хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0 С и ниже не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. Сроки временного хранения производственных отходов (огарки электродов, тара от ЛКМ) составляют не более 2 месяцев.

Вывоз и утилизация отходов будут осуществляться по мере накопления на договорной основе со специализированными организациями по договору.

Таблица №4

**Нормативы размещения отходов производства потребления на период строительства**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 0.04093 | - | 0.04093 |
| в т.ч. отходов производства | 0.00093 | - | 0.00093 |
| отходов потребления | 0.04 | - | 0.04 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| тары из-под лакокрасочных материалов | 0.0009 | - | 0.0009 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| перечень отходов | | | |
| твёрдо-бытовые отходы | 0.04 | - | 0.04 |
| Огарки сварочных электродов | 0.00003 | - | 0.00003 |
| Красный уровень опасности | | | |
| - | - | - | - |

Таблица №5

**Нормативы размещения отходов производства потребления на период эксплуатации**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Всего | 2,7 | - | 2,7 |
| В т.ч. отходов производства | - | - | - |
| Отходов потребления | 2,7 | - | 2,7 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| - | - | - | - |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердо-бытовые отходы | 2,7 | - | 2,7 |

***Почва.*** Почвенный покров и почвы исследуемой территории отличаются значительной неоднородностью. В основном преобладают сложные комплексы, в которых в зависимости от рельефа местности и характера почвообразующих пород, формируются различные комбинации зональных почв с солонцами, солончаками и такырами.

Механические нарушения почвенного покрова и почв при ведении строительных работ являются наиболее значимыми по площади и часто носят необратимый характер.

Для сохранения почвенно-растительного покрова, при проведении строительных работ или после их завершения, необходимо провести механическую и биологическую рекультивацию участка строительства.

***Социально-экономическая среда.*** Экономика области характеризуется устойчивой динамикой роста, повышенным потенциалом развития промышленного сектора, агропромышленного комплекса, ростом розничного товарооборота и строительных работ.

При проведении строительных работ потребность в кадрах будет удовлетворена за счет местных трудовых ресурсов, что будет способствовать сокращению безработицы в регионе и повышению уровня занятости населения.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция теплоснабжения школы № 85 в поселке Торетам Кармакшинского района Кызылординской области» **соответствует** исходным данным и требованиям Экологического Кодекса РК, нормативным документам и другим нормативным актам, регулирующий природоохранную деятельность.

### 6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция теплоснабжения школы № 85 в пос.Торетам Кармакшинского района Кызылординской области. Перед началом строительства необходимо провести демонтажные работы. Проектом предусматриваются строительство здания автономной котельной, устройство твердых покрытий в хозяйственной зоне, выгреб, установка ДЭС. Покрытие участка из асфальтобетона, предусматривается водоотвод. Здание котельной прямоугольное, одноэтажное. Проектируются котельный зал, помещение для хранения топлива. В проектируемой котельной размещаются 2 котла на жидком топливе, производительностью 430 000 ккал/час каждый. Резервуары для хранения дизельного топлива 2 единицы, объемом 5 м³ каждый. Представлены расчеты расхода топлива. Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная. Вентиляция котельной предусматривается приточно-вытяжная с естественным побуждением. Водоснабжение здания от существующих водопроводных сетей. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Сброс сточных вод производится в проектируемые самотечные канализационные наружные сети, далее в выгреб. Предусматривается подземная прокладка тепловых сетей от котельной до здания школы.

Загрязнение воздуха при производстве строительных работ от строительно-монтажных работ, земляных работ, выбросов выхлопных газов спецтехники и автотранспорта. Факторы воздействия будут непродолжительными и окажут

минимальное воздействие на население и окружающую среду. При эксплуатации котельной, при работе водогрейных котлов на жидком топливе в атмосферу выделяются загрязняющие вещества оксиды азота, углерод, сера диоксид и оксид углерода. В процессе эксплуатации резервуара в атмосферный воздух через дыхательный клапан выделяются алканы С12-19 и сероводород. Анализ проведенных расчетов приземных концентраций показывает, что выбросы вредных веществ, отходящих от источников загрязнения при реконструкции теплоснабжения школы, создают максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам, не превышающие их ПДК. Расстояние от проектируемой котельной школы до ближайшей жилой застройки составляет более 50 м. В соответствии с требованиями к организации санитарно-защитной зоны, расстояние от источника загрязнения атмосферы (дымовая труба котельной) составляет 50 м, объект относится к V-му классу опасности. В проекте произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвенный покров, воздействие физфакторов и определены мероприятия снижающие их негативные воздействия. Представлены расчеты водопотребления, расчеты объемов образования отходов, определены мероприятия по сбору и удалению образующихся отходов.

Проектные решения не противоречат требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №168.

**6.6 Организация строительства**

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

*Технико-экономические показатели:*

Продолжительность строительства – 2 месяца, определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. табл. Б.5.2.1 Тепловая сеть.

Начало строительства – 2018 год, согласно письму КГУ «Кармакшинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» от 02 октября 2017 года №318.

**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, при реализации 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 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2017 года. Выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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 при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

затраты на дополнительную оплату труда в зоне экологического бедствия 30% от заработной платы (Закон Республики Казахстан от 30 июня 1992 года №1468-XII «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологических бедствий в Приаралье»).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 гтодов, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы протокол №34 от 29 августа 2017 года.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области в рабочий проект **«Реконструкция теплоснабжения школы №85 в поселке Торетам Кармакшинского района Кызылординской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

**По генеральному плану**

7.1.1 Откорректированы технико-экономические показатели территории и исключены разночтения на чертежах и в общей пояснительной записке.

7.1.2 Приведены на всех угловых штампах чертежей наименование объекта в соответствие с наименованием проекта.

7.1.3 Исключены разночтения по типу бордюрного камня.

7.1.4 Показаны на сводном плане инженерных сетей проектируемые инженерные сети в соответствии с условными обозначениями.

7.1.5 Приведено в разделе «Генеральный план» общей пояснительной записки подробное описание существующего генерального плана школы, а также принятых проектных решений.

**По технологическим решениям**

7.1.6 Представлено письмо ГУ «Кармакшинский районный отдел образования» №01-7/755ің/ие от 28.11.2017 года о передаче существующих котлов другим учебным заведениям.

7.1.7 В проекте предоставлено полное описание по существующим оборудованиям и материалам в пристроенной котельной.

7.1.8 Пояснительная записка приведена в соответствие с СПДС ГОСТ 21.101-97, СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

7.1.9 Мощности проектируемых котлов приняты в соответствие требуемой мощности.

7.1.10 Расходы тепла, указанные в разделе ТМ приведены в соответствие разделу расходу тепла в разделе ТС.

7.1.11 В проект включены расходы тепла на собственные нужды котельной.

7.1.12 Устранены разночтения по маркам котлов и горелок на плане, в общих указаниях и спецификации оборудования.

7.1.13 Обвязка котлов на плане приведен в соответствие со схемой.

**По конструктивным решениям**

7.1.14 Лист «Общие данные» приведены в соответствие с требованиями п.п.4.2.5-4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

7.1.15 Откорректировано:
технические показатели здания;
маркировка оконных блоков;
ссылка на серию и детали узлов конструкции полов;
толщина и масса плит покрытия.

7.1.16 По фундаментам:
откорректировано количество фундаментных блоков и фундаментных плит;
при раскладке указаны размеры монолитных участков;
откорректирован объем бетона фундаментов под оборудование.

7.1.17 Марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости приняты согласно п.2.9, СНиП 2.03.01-84.

7.1.18 Устранены разночтения по:
высоте и диаметру дымовой трубы;
габаритным размерам фундамента под оборудования и отопительных котлов;
расстоянию между резервуарами;
характерным отметкам на фасаде и в разрезе «1-1»;
расположению оконных и дверных проемов;
месторасположению оборудования сантехнических и отопительных приборов.

7.1.19 Предусмотрена защита от коррозии наружных поверхностей стальных дымовых труб.

7.1.20 Представлены чертежи:
дымовой трубы и фундаменты под трубы;
фундаментов под резервуары и приямков.

*По пояснительной записке:*

7.1.21 Раздел конструктивные решения приведен в соответствие с проектными решениями.

**По тепловым сетям**

7.1.22 Неподвижные опоры указанные на профиле тепловых сетей приведены в соответствие с планом.

**По отоплению и вентиляции**

7.1.23 Позиционные обозначения и места установки оборудования в разделе ОВ приведены в соответствие принятым решениям раздела ТМ.

7.1.24 Оконные проемы указанные на планах разделов ОВ приведены в соответствие с разделом АС.

**По водоснабжению и канализации**

7.1.25 На продольном профиле обозначены: КК1 и охлаждающий колодец; ГОСТ канализационной трубы с диаметром в соответствии с ГОСТ 21.704-2011 п.5.2.7.

7.1.26 На листе «таблица водопроводных и канализационных колодцев» откорректированы: вместо КС15.9а принят КС15.9б; исключена гидроизоляция для водопроводного и канализационного колодца.

7.1.27 Канализационный выпуск выполнен у оси-2 см.альбом ВК лист-2и.

7.1.28 Представлено письмо №01-7/755 от 28 ноября 2017 года от эксплуатирующей организации об использовании существующих демонтируемых материалов на другой объект.

**По электротехнической части и слаботочным устройствам.**

7.1.29 Представлено:
основные технические показатели объекта, план прокладки кабелей 0,4кВ согласно нормам ПУЭ РК, ГОСТ 21.101-97;
пояснения по принятому проектному решению, по источникам электроснабжения в общих данных и пояснительной записке, система уравнивания потенциалов.

7.1.30 Откорректирована спецификация оборудования объемов работ

**По охране окружающей среды**

7.1.31 Таблица "Нормативы размещения отходов производства и потребления" представлена в соответствии с приложением 10 к «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 16.04.2012 г. №110-ө.

7.1.32 Установлены конкретные сроки в местах временного хранения на каждый вид отходов, которые в ожидании последующей операции.

7.1.33 Представлены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

**По санитарным правилам и гигиеническим нормам**

7.1.34 Установлена санитарно-защитная зона на период эксплуатации.

7.1.35 Представлены результаты расчета рассеивания.

7.1.36 Указаны расстояния от близлежащих сооружении и помещении от источника.

**По сметной части**

7.1.37 Откорректированы объемы и расценки по всем разделам проекта.

7.1.38 Прайсовые стоимости материалов и оборудования приведены в соответствие с перечнем, утвержденным заказчиком.

7.1.39 Локальные сметы пересчитаны из цен 2 квартала 2017 года в цены 4 квартала.

7.1.40 Стоимость строительства определена в прогнозных ценах 2018 года в соответствии с письмом заказчика о сроке начала строительства.

7.1.41 Откорректированы затраты на ПИР и экспертизу проекта в соответствии с видами и объемами выполняемых работ.

### 7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологическим сложным объектам» разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Реконструкция теплоснабжения школы №85 в поселке Торетам Кармакшинского района Кызылординской области»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения приведены в соответствие с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования».

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыво-пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, экологических и санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

**Основные технико-экономические показатели**

Таблица №6

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | постпроектные | постэкспертные |
| 1 | Мощность котельной | МВт | 1,9 | 1,0 |
| | Расход топлива | кг/сут | 859 | 870 |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2017 года и в прогнозном уровне цен 2018 года., в том числе: | млн.тенге | 51,736 | 52,100 |
| | СМР | | 30,326 | 23,644 |
| | Оборудование | | 10,565 | 11,909 |
| | Прочие затраты | | 10,845 | 16,547 |
| 3 | Из них в ценах: | млн.тенге | | |
| | 2017 год | | 51,736 | 9,168 |
| | 2018 год | | - | 42,932 |
| 4 | Продолжительность строительства | мес. | 2,0 | 2,0 |

## 8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция теплоснабжения школы №85 в поселке Торетам Кармакшинского района**

**Кызылординской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Мощность котельной, МВт | - 1,0 |
| Расход топлива, кг/сут | - 870 |
| Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2017 года и в прогнозном уровне цен 2018 года, в том числе: | - 52,100 |
| СМР, млн. тенге | - 23,644 |
| Оборудование, млн. тенге | - 11,909 |
| Прочие затраты, млн. тенге | - 16,547 |
| Продолжительность строительства, мес., | - 2,0 |

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Кармакшинский районный отдел архитектуры и градостроительства» в соответствии с условием договора от 13 октября 2017 года № 020340001339/170119/00 (96).

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 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда облысы Қармақшы ауданының Төретам кентіндегі №85 мектептің жылумен жабдықтауын реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Қазандықтың қуаттылығы, МВт | - 1,0 |
| Отынның шығыны, кг/тәулігіне | - 870 |
| 2017 жылдың 4 тоқсанының ағымдағы баға деңгейіндегі және 2018 жылдың болжамды баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде: | - 52,100 |
| Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге | - 23,644 |
| Құрал-жабдықтар, млн.теңге | - 11,909 |
| Өзге де шығындар, млн. теңге | - 16,547 |
| Құрылыстың ұзақтығы, ай, | - 2,0 |

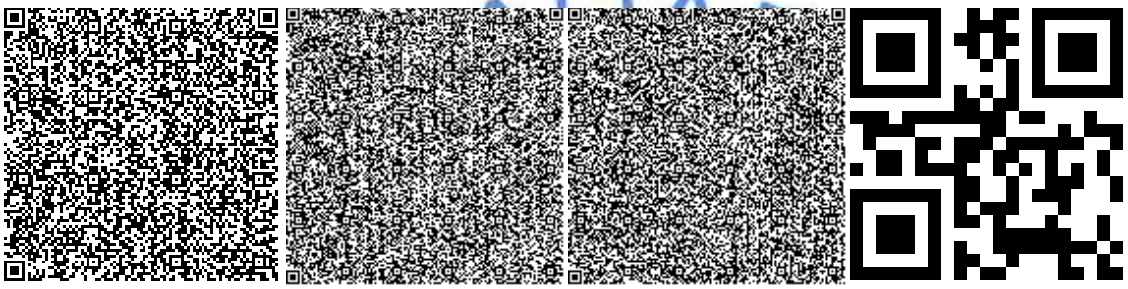
8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 13 қазандағы № 020340001339/170119/00 (96) шарт талаптарына сәйкес, тапсырыс берушімен бекітілген, растығы «Қармақшы аудандық құрылыс, сәулет және қалақұрылысы бөлімі» КММ-мен кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

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.

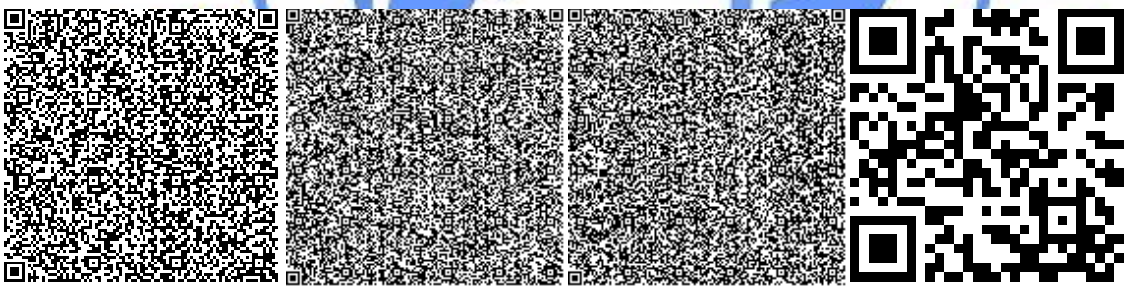
Ансатбаев К.Д.

Директор



Абдикаликов Б.А.

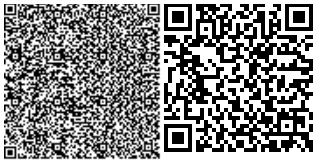
Заместитель директора

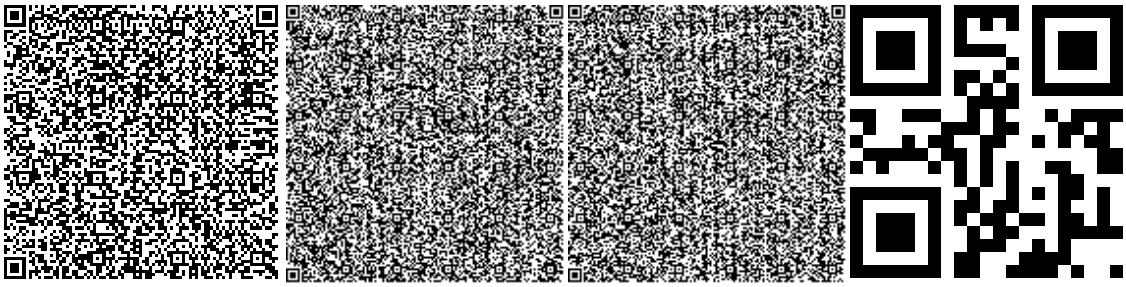


Бутабаева А.К.

Начальник производственного отдела

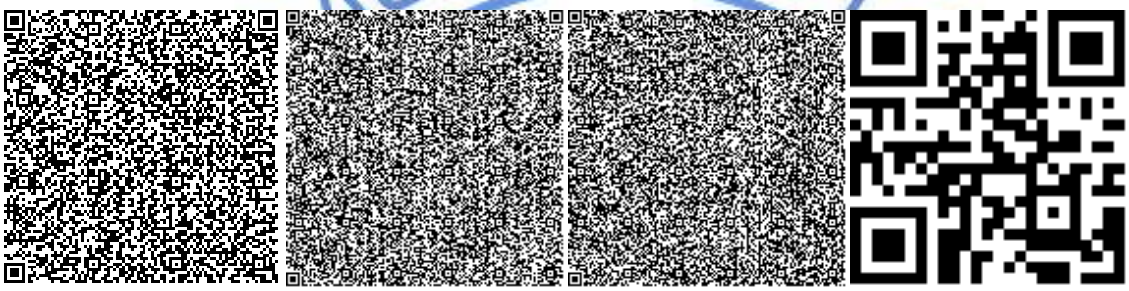






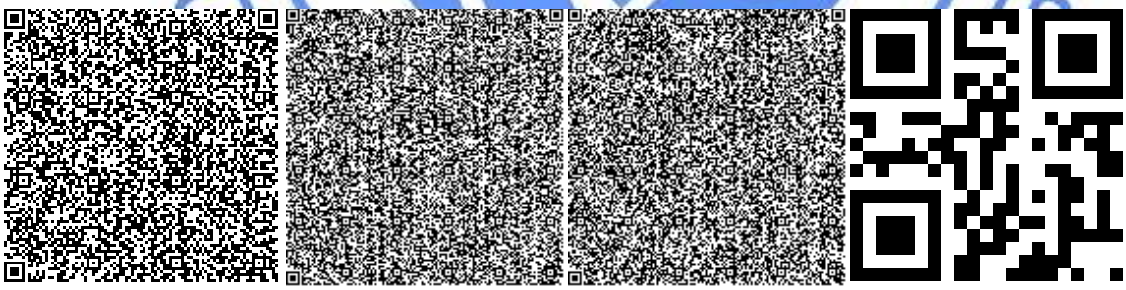
Сейтказин Г.К.

Эксперт



Искаков Г.Т.

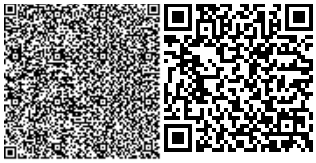
Эксперт

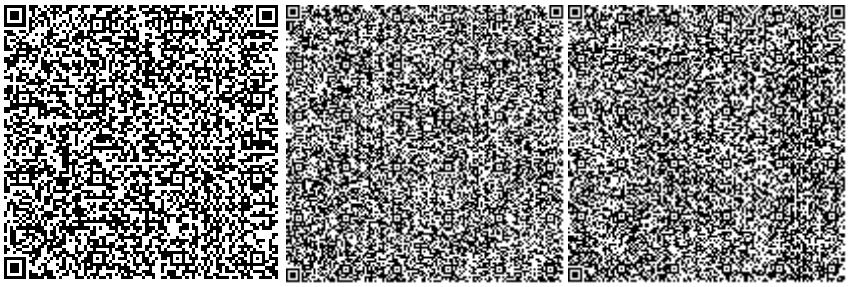


Шора М.М.

Эксперт

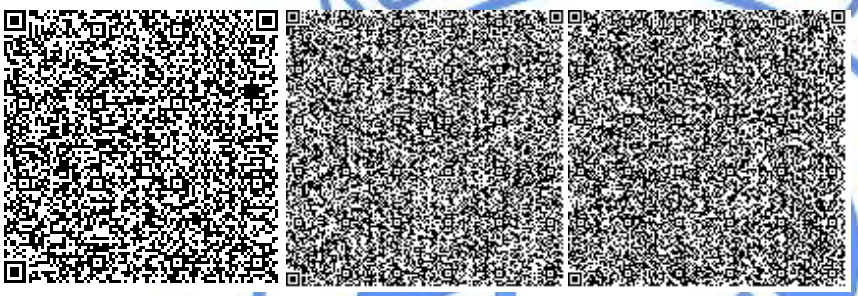






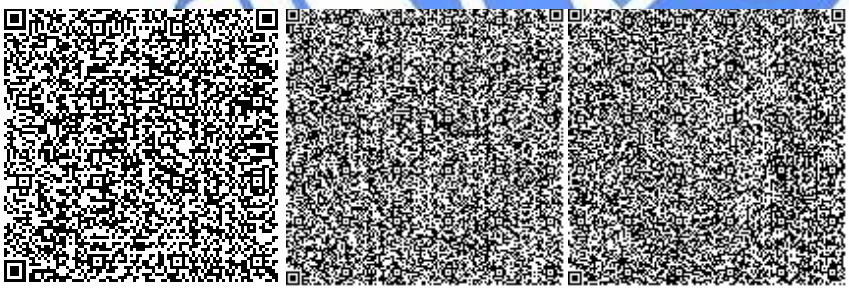
Алиев Н.Д.

Главный специалист



Кожаев М.М.

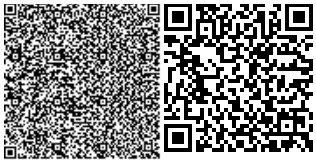
Эксперт



Сулеева Г.А.

Эксперт





Сыздыкова С.С.

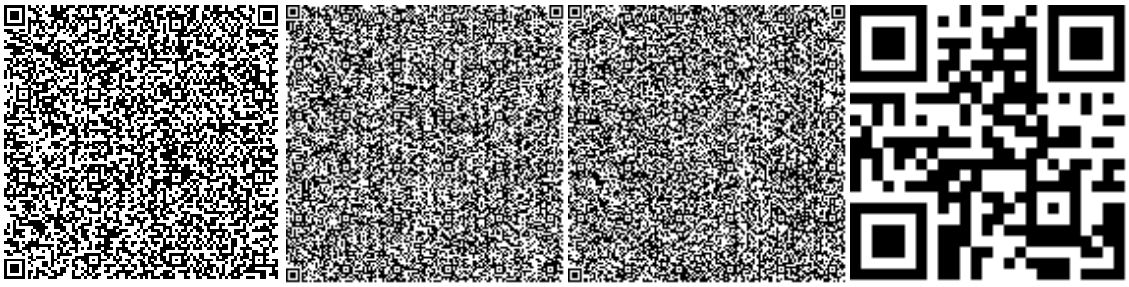
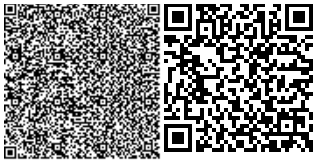
Эксперт

Жумартов А.С.

Эксперт

Ахметова Г.Ж.

Эксперт



МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА