**«ШҚО, Абай ауданы, Қарауыл ауылындағы жылу желілерін қайта жаңғырту»**
жұмыс жобасы бойынша
11.06.2020 ж. № ЦЭ-0299/20
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Шығыс Қазақстан облысы Абай ауданының сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Алтай Сәулет» ЖШС

Павлодар қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«ШҚО, Абай ауданы, Қарауыл ауылындағы жылу желілерін қайта жаңғырту»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Центр экспертизы РК» ЖШС берілді.

**«Центр экспертизы РК» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ ЦЭ-0299/20 от 11.06.2020 г.

по рабочему проекту

**«Реконструкция системы теплоснабжения в с.Караул, Абайского района, ВКО»**

**ЗАКАЗЧИК:**

ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района Восточно-Казахстанской области»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**

ТОО «Алтай Сәулет»

город Павлодар

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция системы теплоснабжения в с.Караул, Абайского района, ВКО»** выдано ТОО «Центр экспертизы РК».

**Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Центр экспертизы РК».**

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция системы теплоснабжения в с.Караул, Абайского района, ВКО», разработан в 2020 году.

**2 ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района Восточно-Казахстанской области».

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Алтай Сәулет», государственная лицензия № 19024126 от 18 декабря 2019 года (III категория), выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области". Акимат Восточно-Казахстанской области.

**ГИП** – Сальникова Н.П.

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- задание на проектирование на разработку рабочего проекта «Реконструкция системы теплоснабжения в с.Караул, Абайского района, ВКО», утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района Восточно-Казахстанской области»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ94VUA00223815 от 04 июня 2020 года рабочего проекта «Реконструкция системы теплоснабжения в с.Караул, Абайского района, ВКО», выданное ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района Восточно-Казахстанской области»;
- акт на право постоянного землепользования земельного участка на 0,0324 га, №0406237 от 21 мая 2020 года (кадастровый номер 05-236-002-705), изготовленный отдел Абайского района по регистрации и земельного кадастра филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области;
- технический отчет о состоянии строительных конструкций и системы теплоснабжения, выполненный в 2020 году;
- технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «ЦентрГеоКонсалтинг» в 2020 году;
- письмо заказчика о финансировании проекта.

*Технические условия:*

- «На присоединение электроустановок котельной» №02-20/1094 от 27 мая 2020 года, выданное АО «ВК РЭК».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Рабочий проект «Реконструкция системы теплоснабжения в с.Караул, Абайского района, ВКО», согласован с заинтересованными организациями.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом 1. ГП – Генеральный план.
Альбом 2. ТС – Тепловые сети.

Альбом 3. ТМ – Тепломеханическая часть.
Альбом 4. КЖ – Конструкции железобетонные.
Альбом 5. ОВ – Отопление и вентиляция.
Альбом 6. НВК – Наружные сети водоснабжения и водоотведения.
Альбом 7. ЭС – Электроснабжение.
Том 3. Сметная документация.
ЗЭП – Заявление об экологических последствиях.

### 5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - Реконструкция системы теплоснабжения в с.Караул, Абайского района, ВКО.

Назначение объекта строительства - Тепловые сети и сооружения.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: с.Караул, Абайский район, ВКО

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

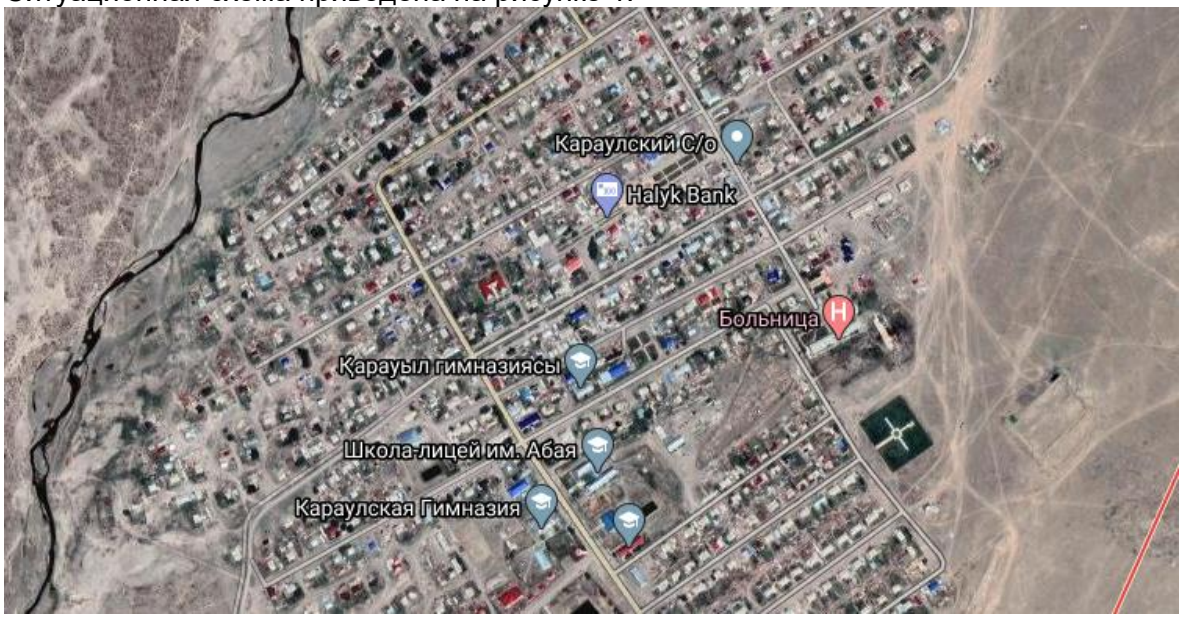


Рисунок 1. Ситуационная схема.

### Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная наружная температура воздуха – минус 38°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м$^2$;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м$^2$;
- преобладающее направление ветра – юго-западное, западное;
- нормативная глубина промерзания - 260 см;

- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства –сейсмичен до 6 баллов.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

В геоморфологическом отношении площадка расположена у подножья гор Чингизтау к юго-западу от города Семей. Абсолютные отметки природного рельефа на участке изменяются в пределах 623,17 – 623,97 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие проллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (pQII-III) представленные: дресвяными грунтами с среднезернистым песчаным заполнителем, в основании которых подстилаются отложения нижнего отдела девонской системы (D2) представленные: глинистыми сланцами выветрелыми, трещиноватыми, в верхней части площадка перекрыта маломощным современным почвенно-растительным слоем, супесчаного состава с корнями травянистой растительности (QIV).

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены три инженерно-геологических элементов.

Первый элемент (I) – почвенно-растительный слой песчаного и супесчаного состава с корнями травянистой растительности;

Второй элемент (II) – дресвяный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем;

Третий элемент (III) - глинистые сланцы, выветрелые, трещиноватые.

**Основные характеристики объекта:**

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Генеральный план «Реконструкция системы теплоснабжения в с. Караул Абайского района, ВКО» разработан на основании задания на проектирование, на топографической съемке масштаба 1:500, выполненной ТОО «ЦентрГЕОКонсалтинг» в 2020г.

Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Участок реконструкции расположен в с.Караул Абайского района ВКО. Участок свободен от строений. На участке проектом предусмотрено размещение блочно-модульной котельной с площадкой для угля, предусмотрена площадка для золы и дров. Въезд на территорию предусмотрен с прилегающей улицы с асфальтобетонным покрытием.

Территория участка огорожена оградой высотой 2м из оцинкованного профнастила с металлическими стойками. План организации рельефа решен в проектных отметках опорных точек планировки с отводом талых и ливневых вод с участка.

**6.2.2 Технологические решения**

**Тепломеханическая часть**

Система теплоснабжения -2-х трубная, закрытого типа.

Расчетный температурный график тепловой сети: - на отопление 95-70°С. Котельная предназначена для отопления жилых и общественных зданий в с.Караул, Абайского района ВКО.

Источник водоснабжения: хозяйственно-питьевой водопровод.

Качество воды удовлетворяет требованиям ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая". Монтировать блочно-модульную котельную согласно стандартов и требований фирм-изготовителей применяемого оборудования. Монтаж, испытание и приемку в

эксплуатацию систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.0102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

**6.2.3 Архитектурно-строительные решения**

Все железобетонные конструкции выполнены из бетона F150 по морозостойкости и W4 по водопроницаемости в соответствии с СНиП РК 5.03-342005 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Ж/б конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны битумной мастикой за два раза.

Все бетонные работы производить в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Все работы по защите ж/б конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все закладные детали должны быть защищены от коррозии окраской пентафталевой эмалью ПФ 115 за два раза по грунтовке ГФ-021. Закладные детали и сварные монтажные швы огрунтовать в два слоя. Перед нанесением грунтовки поверхность тщательно зачистить от продуктов коррозии (ржавчины), обезжирить.

При возведении монолитных конструкций в зимнее время руководствоваться указаниями СНиП РК 5.03-07-2013. Все земляные работы производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Для железобетонных конструкций, разработанных в данном проекте, стержневую арматуру принять:

- арматуру класса А-III - сталь марки 25Г2С;
- арматуру класса А-I - сталь марки ВСт3пс2.

Установленную арматуру необходимо зафиксировать в проектное положение и предохранить от смещения, деформаций во время бетонирования. Подачу бетона в опалубку необходимо производить непрерывно, чтобы ранее уложенный бетон не успел схватиться и образовать поверхностную корку, так как это может привести к созданию технологического (непроектного) шва и нарушению монолитности конструкций.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и система**

**Тепловые сети**

Рабочий проект системы теплоснабжения "Реконструкция системы теплоснабжения в с. Караул Абайского района ВКО" выполнен согласно:

- задания на проектирование,
- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети",
- СП РК 4.02-04-2003 "Проектирование и строительство тепловых сетей из стальных труб с пенополиуритановой изоляцией индустриального производства",
-СП РК 2.04.01-2017 "Строительная климатология",
- СП РК 4.02-1042013 "Тепловые сети".

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период-37,5°С.

Источник теплоснабжения: проектируемая блочно-модульная котельная на твердом топливе.

Параметры теплоносителя -95-70 °С.

Точка подключения: существующая тепловая сеть. Способ прокладки трубопроводов в ППУ-изоляции – подземный.

Трубы приняты стальные электросварные из стали термически обработанные по ГОСТ 10704-91 в ППУ -изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Тепловые удлинения трубопроводов теплосети компенсируются углами поворотов и сильфонными компенсаторами. Опорожнение трубопроводов предусмотрено в

проектируемые сбросные колодцы.

В нижней точке приямка тепловой камеры предусмотрен самотечный отвод сточных вод через асбестоцементный трубопровод Ø 100 в сбросной колодец. Слив воды предусматривает отдельно от каждой трубы последующим отводом в сбросной колодец.

При прокладке тепловых сетей трубы укладываются на песчаное основание толщиной 150-200 мм. Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка с коэффициентом уплотнения 0,98.

Песок не должен содержать крупных включений с острыми кромками, которые могут повредить защитный слой трубопроводов и соединительные муфты. После засыпки песок должен быть утрамбован.

Стыки засыпают после гидравлических испытаний и их изоляции. После монтажа произвести гидравлическое испытание трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СП РК 4.02-1042013.

Трубопроводы в данном проекте не оснащаются системой оперативного дистанционного контроля за состоянием конструкции трубопроводов (ОДК) – согласно задания заказчика на проектирование.

Протяженность теплосети – 426,50м (в 2-х трубном исполнении). Величина пробного давления для гидравлического испытания 8 атм. Максимальное давление 16 атм.

**Водоснабжение и канализация**

**Сеть водопровода**

Подключение водопровода предусмотрено от существующего водопровода Ø150, проходящего по ул.Шугаева из полиэтиленовых труб Ø50х3 по ГОСТ 18599-2001. Стальные и фасонные части в колодце покрыть усиленной изоляцией.

Расход воды на наружное пожаротушение здания принимается равным 10л/сек, согласно Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" приложение 4 и предусматривается от проектируемого пожарного гидранта.

На фасаде здания предусмотреть установку указателя пожарного гидранта с флуоресцентным светоотражающим покрытием, согласно требований СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002. Минимальная глубина заложения водопровода-2,93 м от планировочной отметки земли до низа трубы.

Колодцы приняты из ж/бетонных элементов по ТП 901-09-11.84.

**Сети канализации**

Схема канализационных сетей предусматривает устройство:

- самотечной хоз-бытовой канализационной сети от объектов до проектируемых резервуаров сточных вод емкостью 7,5 куб.м.(поз.8.1-8.6).

По мере накопления сточные воды вывозятся в места, согласованные СЭС. Производство работ выполнять в соответствии со СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

После завершения монтажных работ по прокладке водопровода хозяйственно-питьевого назначения, следует произвести гидравлическое испытание и промывку с хлорированием, в соответствии с требованиями СП № 209 от 16.03.2015г.

Сети водопровода подлежат предварительному и окончательному испытанию: - предварительному – до засыпки трубопроводов,

- окончательному - при частичной засыпке.

**Электроснабжение**

Проект электроснабжения выполнен в соответствии с действующими в энергетике нормами и правилами, согласно технических условий за №02-20/1094 от 27.05.2020 выданными АО «ВК РЭК».

Предусматриваемая в ходе реконструкции блочно-модульная котельная по надежности электроснабжения относится к II категории.

Согласно техническим условиям энергоснабжающей организации в ТУ дается одна точка подключения к электрическим сетям ТП 6/0,4 кВ №7.

Согласно ТУ п.8 в качестве второй точки подключения, проектом предусмотрена возможность установки дизель электрической станции (ДЭС) – на перспективу. Данным проектом устройство ДЭС не предусматривается согласно задания заказчика на проектирование и на основании письма №557 от 10.06.2020 года, выданного ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района ВКО».

Подключение блочно-модульной котельной, в проекте выполнено кабельными линиями с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-1кВ.

Кабельные линии прокладываются в земляных траншеях с устройством постели из строительного песка, на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Кабельные линии защищаются обыкновенным глиняным кирпичом.

Сечение кабелей напряжением 0,4кВ выбрано согласно расчетам и проверено по потерям напряжения.

Условием подключения является выполнение следующих требований ТУ:

1) п.2 - В РУ-0,4 кВ необходимо заменить вводной рубильник на РПС-400, с плавками ставками 250А.

2) Для коммерческого учета потребления электроэнергии ТП-7, на наружной стороне ТП устанавливается шкаф учета с счетчиком активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных с потребленной электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок, Iном. =5(7,5) А, Uном. =3х220/380В.

Кабель прокладывается в земляной траншее с устройством постели из строительного песка на глубине-0,7м от планировочной отметки земли.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2015г. и СНиП РК 4.04-10-2002.

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

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

**Отходы, образуемые при строительстве:**

Возможными источниками загрязнения почвы могут быть отходы, образующиеся в процессе ремонта объекта.

Строительно-монтажные работы сопровождаются образованием следующих видов отходов: строительный мусор (GG170), твердые бытовые отходы от деятельности работников строительной бригады (GO060), тара из-под лакокрасочных материалов (AD070), огарки сварочных материалов, ветошь промасленная. Для предупреждения загрязнения прилегающей территории отходы подлежат сбору в специальные емкости и контейнеры. Твердые бытовые отходы, строительный мусор подлежат вывозу на городской полигон, тара из-под ЛКМ – вывозу на специализированный полигон промышленных отходов, пластиковые отходы - подлежат вывозу спец. организации по договору. Надлежащий сбор и вывоз отходов для размещения и утилизации осуществляется силами подрядной организации, выполняющей СМР.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ приведены в таблице 1.

**Нормативы размещения отходов производства и потребления**

**Таблица №1**

| Наименование отходов | Образование, т/период | Размещение, т/период | Передача сторонним организациям, т/период |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Период строительства** | | | |
| **Итого:** | **8,8735** | **-** | **8,8735** |
| **В т.ч. отходов производства** | **5,0935** | **-** | **5,0935** |
| **Отходов потребления** | **3,78** | **-** | **3,78** |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО | 3,78 | - | 3,78 |
| Строительные отходы | 5 | - | 5 |
| Огарки сварочных электродов | 0,023 | - | 0,023 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из-под ЛКМ | 0,007 | - | 0,007 |
| Ветошь промасленная | 0,0635 | - | 0,0635 |
| **Период эксплуатации** | | | |
| **Итого:** | **100,01325** | **-** | **100,01325** |
| **В т.ч. отходов производства** | **98,13825** | **-** | **98,13825** |
| **Отходов потребления** | **1,875** | **-** | **1,875** |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО | 1,875 | - | 1,875 |
| Люминесцентные лампы (отработанные) | 0,00425 | - | 0,00425 |
| Овощеотходы | 92,11 | | 92,11 |
| Отработанный рукавный фильтр | 0,024 | | 0,024 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Отходы дезбарьера | 6 $м^3$ | - | 6 $м^3$ |

**Водопотребление. Водоотведение**

На период проведения работ, источником водоснабжения будут являться привозная вода.

**Атмосферный воздух**

В процессе строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут: газовая горелка; спаечные работы; покрасочные работы; пересыпка сыпучих материалов; болгарка; ДВС (движение и работа по территории).

От работы газовой горелки в атмосферный воздух выделяются: азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид.

При спаечных работах в атмосферный воздух выделяется: оксид углерода и винил хлорид.

При покрасочных работах (расход краски - 0,05 тонны) в атмосферный воздух выделяются: ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-), этенилбензол (стирол), метилбензол (толуол), 4-метилпентан-2-он (метилизобутилкетон), циклогексанон.

При погрузочно-разгрузочных работах (песок – 0,03 м$^3$ или 0,0045 т) в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.).

При работе болгарки (время работы - 10 часов/период) в атмосферный воздух выделяются: взвешенные вещества.

При работе ДВС автотранспортной техники в атмосферный воздух выделяются продукты сжигания топлива: азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин.

Расчеты по определению необходимости расчета приземных концентраций при проведении работ, проведенные в соответствии с п.5.21. приложения 18 к Приказу 100-П показали, что при проведении работ расчеты приземных концентраций не требуются ни по одному из выбрасываемых веществ.

Нормативы предельно допустимых выбросов на период проведения работ приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 2.

**Нормативы предельно допустимых выбросов**

**Таблица 2**

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на период СМР | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **На период строительства** | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| **(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277** | | | | | | |
| Площадка работ | 6003 | 0.00275 | 0.015257 | 0.00275 | 0.015257 | СМР |
| Площадка работ | 6006 | 0.02025 | 0.00496 | 0.02025 | 0.00496 | СМР |
| Всего | | 0.023 | 0.020217 | 0.023 | 0.020217 | |
| **(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)** | | | | | | |
| Площадка работ | 6003 | 0.000481 | 0.0026197 | 0.000481 | 0.0026197 | СМР |
| Площадка работ | 6006 | 0.0003056 | 0.0000748 | 0.0003056 | 0.0000748 | СМР |
| Всего | | 0.0007866 | 0.0026945 | 0.0007866 | 0.0026945 | |
| **(0168) Олово оксид /в пересчете на олово** | | | | | | |
| Площадка работ | 6004 | 0.0000046 | 0.000000672 | 0.0000046 | 0.000000672 | СМР |
| **(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец** | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Площадка работ | 6004 | 0.0000085 | 0.000001224 | 0.0000085 | 0.000001224 | СМР |
| **(0301) Азот (IV) оксид (Азота оксид)** | | | | | | |
| Площадка работ | 6006 | 0.01083 | 0.00265 | 0.01083 | 0.00265 | СМР |
| **(0337) Углерод оксид** | | | | | | |
| Площадка работ | 0006 | 0.01375 | 0.003366 | 0.01375 | 0.003366 | СМР |
| Площадка работ | 0009 | 0.00000105 | 0.0000009 | 0.00000105 | 0.0000009 | СМР |
| Всего | | 0.01375105 | 0.0033669 | 0.01375105 | 0.0033669 | |
| **(0342) Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний** | | | | | | |
| Площадка работ | 6003 | 0.0001111 | 0.0006248 | 0.0001111 | 0.0006248 | СМР |
| **(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)** | | | | | | |
| Площадка работ | 6011 | 0.0125 | 0.409811 | 0.0125 | 0.409811 | СМР |
| **(0621) Метилбензол (Толуол)** | | | | | | |
| Площадка работ | 6011 | 0.01944 | 0.0210362 | 0.01944 | 0.0210362 | СМР |
| **(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид)** | | | | | | |
| Площадка работ | 6009 | 0.000000455 | 0.00000039 | 0.000000455 | 0.00000039 | СМР |
| **(1042) Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)** | | | | | | |
| Площадка работ | 6011 | 0.00495 | 0.00198 | 0.00495 | 0.00198 | СМР |
| **(1061) Этанол (Спирт этиловый)** | | | | | | |
| Площадка работ | 6011 | 0.02073 | 0.016025 | 0.02073 | 0.016025 | СМР |
| **(1240) Этилацетат** | | | | | | |
| Площадка работ | 6011 | 0.001346 | 0.000872 | 0.001346 | 0.000872 | СМР |
| **(1119) 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)** | | | | | | |
| Площадка работ | 6011 | 0.000808 | 0.000523 | 0.000808 | 0.000523 | СМР |
| **(1210) Бутилацетат** | | | | | | |
| Площадка работ | 6011 | 0.00654 | 0.006393 | 0.00654 | 0.006393 | СМР |
| **(1240) Этилацетат** | | | | | | |
| Площадка работ | 6011 | 0.001346 | 0.000872 | 0.001346 | 0.000872 | СМР |
| **(1401) Пропан-2-он (Ацетон)** | | | | | | |
| Площадка работ | 6011 | 0.0278 | 1.958304 | 0.0278 | 1.958304 | СМР |
| **(2752) Уайт-спирит (1316*)** | | | | | | |
| Площадка работ | 6011 | 0.0278 | 1.43008 | 0.0278 | 1.43008 | СМР |
| **(2754) Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в перерасчете на углерод/** | | | | | | |
| Площадка работ | 6005 | 0.019469 | 0.014018 | 0.019469 | 0.014018 | СМР |
| Площадка работ | 6010 | 0.011 | 0.00199 | 0.011 | 0.00199 | СМР |
| Всего | | 0.030469 | 0.016008 | 0.030469 | 0.016008 | |
| **(2902) Взвешенные частицы** | | | | | | |
| Площадка работ | 6007 | 0.0036 | 0.000101 | 0.0036 | 0.000101 | СМР |
| Площадка работ | 6008 | 0.0014 | 0.0019 | 0.0014 | 0.0019 | СМР |
| Всего | | 0.005 | 0.002001 | 0.005 | 0.002001 | |
| **(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)** | | | | | | |
| Площадка работ | 6001 | 0.033329 | 0.106342 | 0.033329 | 0.106342 | СМР |
| Площадка работ | 6002 | 0.016078 | 0.0296044 | 0.016078 | 0.0296044 | СМР |
| Всего | | 0.049407 | 0.1359464 | 0.049407 | 0.1359464 | |
| **(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)** | | | | | | |
| Площадка работ | 6007 | 0.002 | 0.0000562 | 0.002 | 0.0000562 | СМР |
| **Всего по предприятию:** | | **0.257282305** | **4.028591286** | **0.257282305** | **4.028591286** | |
| **Т в е р д ы е:** | | **0.0802067** | **0.160916996** | **0.0802067** | **0.160916996** | |
| **Газообразные, ж и д к и е:** | | **0.177075605** | **3.86767429** | **0.177075605** | **3.86767429** | |

**Растительный и животный мир**

Учитывая, что проектируемый объект располагается на освоенной территории дополнительного воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, на изменение в растительном покрове не будет.

Фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия сети автодорог, линий электропередач). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промышленных предприятий. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в рассматриваемом районе, нет.

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе эксплуатации проектируемого объекта не будет.

Вырубка зеленых насаждений, а также озеленение рассматриваемого объекта проектом не предусматривается.

*Физические воздействия*

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

**Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения**

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Реконструкция системы теплоснабжения в с.Караул, Абайского района, ВКО» в части экологического законодательства соответствует нормам.

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

Данный проект предусматривает «Реконструкция системы теплоснабжения в с.Караул, Абайского района, ВКО».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания

первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

**6.6 Организация строительства**

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства - 3 месяца.

Начало работ предусмотрено в 2020 году.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 год - 100%.

**Мероприятия по технике безопасности**

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от

поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещений, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

**Указания по защите стальных конструкций от коррозии**

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.
2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.
3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.
4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

**Указания по огнезащите**

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

**Антипросадочные мероприятия**

Основание – естественное.

Для участков, в основании которых просадочный грунт, предусмотреть уплотнение грунта:

- приямки под стыковые соединения выполнить трамбованием;
- обратную засыпку траншей предусмотреть из местных глинистых грунтов, необходимую степень уплотнения грунта следует принимать в зависимости от возможных нагрузок на уплотненный грунт;
- колодцы приняты с уплотнением грунта на глубину 1,0 м с устройством водонепроницаемого днища и стен колодцев ниже трубопровода, поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

### 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 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 20.2.1Д от 19 мая 2020 года), по выпуску сметной документации в ценах 2 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нк;
- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-нк. Ввод в действие с 01.01.2019 г.);
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;
- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2019). 2020 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2019). 2020 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2019). 2020 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2019). 2020 год;
- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2019). 2020 год;

Приняты затраты:

- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан. В текущих ценах 2020 года МРП составляет 2778 тенге.

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

Территориальный район 16.00 – Восточно-Казахстанская область.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Центр экспертизы РК» в рабочий проект «Реконструкция системы теплоснабжения в с.Караул, Абайского района, ВКО», внесены следующие изменения и дополнения:

***Сметная документация:***

- откорректирована согласно рабочему проекту.

### 7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «Центр экспертизы РК» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

**Основные технико-экономические показатели**

| п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатели заявленные до экспертизы | Показатели рекомендуемые к утверждению | Примечание (+увеличение, -уменьшение) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г., в том числе: | млн. тенге | 131,785 | 131,785 | 0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | СМР | млн. тенге | 53,077 | 53,077 | 0 |
| | оборудование | млн. тенге | 58,369 | 58,369 | 0 |
| | прочие затраты | млн. тенге | 20,339 | 20,339 | 0 |
| 2 | Продолжительность строительства | мес. | 3 | 3 | |

## 8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция системы теплоснабжения в с.Караул, Абайского района, ВКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2020 г. - 131,785 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 53,077 млн. тенге;
оборудование - 58,369 млн. тенге;
прочие затраты – 20,339 млн. тенге;
продолжительность работ – 3 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района Восточно-Казахстанской области».

Пилунц С.Г.

Директор

Пипченко Г.Н.

Эксперт

Ниязмаметова В.Р.

Эксперт

Балашова И.А.

Эксперт

Морозов С.В.

Эксперт